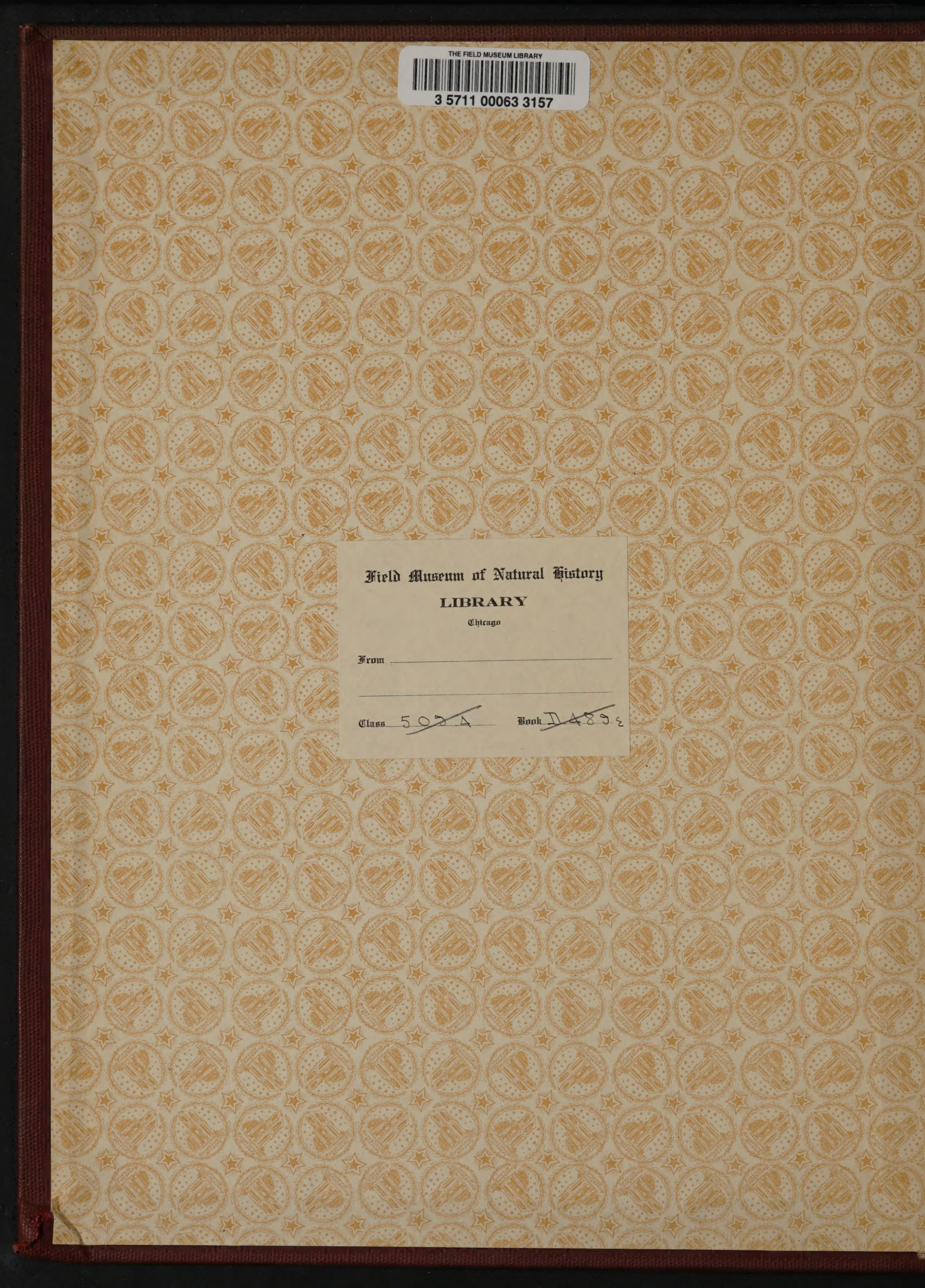
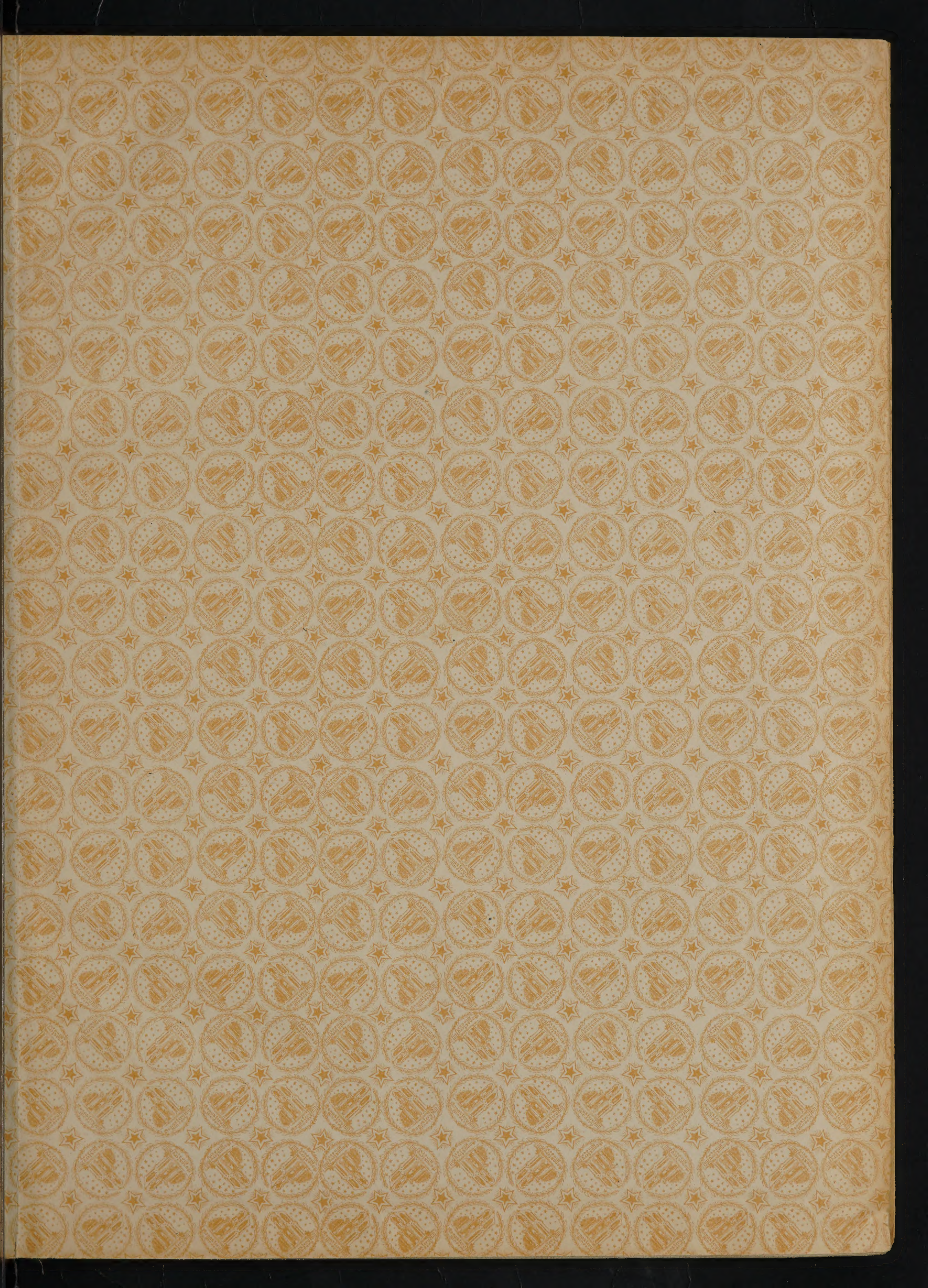




Wissenschaftliche Ergebnisse
einer amtlichen Forschungsreise nach dem Bismarck-Archipel im Jahre 1908

I.

Beiträge zur Landeskunde

von

Neu-Mecklenburg und seinen Nachbarinseln

Von

Dr. Karl Sapper

Professor der Geographie in Straßburg i. E.

Mit einem Beitrag von **Dr. C. Lauterbach** in Stabelwitz



Ergänzungsheft Nr. 3

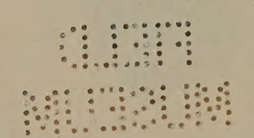
der Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten

Berlin 1910

Ernst Siegfried Mittler und Sohn

Königliche Hofbuchhandlung

Kochstraße 68—71


FIELD
MUSEUM

Vorbemerkung.

Im Dezember 1908 war ich von der Expedition nach Neu-Mecklenburg in die Heimat zurückgekehrt und hatte mich alsbald mit Energie an die Ausarbeitung des gesammelten Beobachtungsmaterials gemacht, so daß ich meinen Bericht samt den zugehörigen Karten im Oktober 1909 abschließen konnte. Da die Herstellung der Karten und andere Gründe die Veröffentlichung des Berichts verzögerten, habe ich denselben im Juli 1910 noch einmal einer Revision unterzogen und manches neue Material, das mein einstiger Begleiter in der Südsee, Hauptmann a. D. Dr. G. Friederici, inzwischen mitgebracht hatte, noch hineingearbeitet. Während des Druckes konnten auch noch neuere meteorologische Beobachtungsergebnisse benutzt werden.

Indem ich nunmehr meinen Versuch einer monographischen Darstellung eines abgeschlossenen Einzelgebiets der deutschen Südsee der Öffentlichkeit übergebe, drängt es mich, meinen aufrichtigen Dank zu sagen allen denen, die sich um das Zustandekommen und die Durchführung der Expedition, sowie um die Nutzbarmachung des gesammelten Materials verdient gemacht haben, so vor allem dem damaligen Staatssekretär des Reichskolonialamts, Exzellenz Dr. Dernburg, und den Mitgliedern der Kommission zur landeskundlichen Erforschung der Schutzgebiete, insbesondere ihrem Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hans Meyer.

Während der Expedition selbst haben Friederici und ich im Schutzgebiete allseitig die regste Förderung unserer Ziele seitens der Behörden und Privaten gefunden.

Allen, die uns so freundlich entgegengekommen sind, sind wir in warmem Dank verbunden, vor allem aber Herrn Gouverneur Dr. A. Hahl und Herrn Stationschef Boluminski in Käwieng wie ihren liebenswürdigen Gemahlinnen, deren gastfreundlicher Sinn uns so schöne Stunden der Erholung, Ruhe und Anregung während und nach der arbeitsreichen Expedition zu schaffen wußte.

Vielen Dank schulde ich ferner allen denen, die durch ihr freundliches Entgegenkommen die Herstellung der Karten erleichtert haben: Dem k. Reichsmarineamt und Herrn Kartographen Moisel. Die Herren Prof. Dr. v. Koken, Privatdozent Dr. Freudenberg und Assistent Dr. Lang in Tübingen, Frau Martin-Icke in Leyden, Herr Dr. Schubert in Wien haben durch vorläufige petrographische und paläontologische Bestimmungen den geologischen Bericht erst ermöglicht, wofür sie meines aufrichtigen Dankes sicher sind. Herrn Dr. C. Lauterbach schulde ich warmen Dank, da er den pflanzengeographischen Abschnitt in liebenswürdigster Weise für meinen Bericht zu schreiben übernommen hat. Besonderen Dank weiß ich aber noch meinem treuen Reisebegleiter Hauptmann a. D. Dr. G. Friederici, der mich im Feld und im Studierzimmer bei meiner Arbeit aufs nachdrücklichste unterstützt hat und mir auf dieser Reise ein lieber Freund geworden ist.

Straßburg i. E., 18. Juli 1910.

Dr. Karl Sapper.

Inhaltsverzeichnis.

Kurzer Überblick über den Verlauf der Reise.

Das Reichs-Kolonialamt hatte 1908 auf Antrag der landeskundlichen Kommission zur Erforschung der Schutzgebiete eine Expedition nach dem Bismarck-Archipel entsandt, welche einen Überblick über die Natur- und Völkerverhältnisse Neu-Mecklenburgs und Neu-Hannovers gewinnen sollte. Diese Expedition bestand aus Herrn Hauptmann a. D. Dr. Georg Friederici als Ethnologen und mir als Geographen; mir war die Führung der Expedition übertragen worden. Über den Verlauf der Reise haben Friederici und ich mehrfach kurz im Kolonialblatt 1908 und 1909 berichtet, so daß ich mich hier auf wenige Bemerkungen beschränken kann. Am 17. April 1908 langten wir an Bord des Reichspostdampfers „Prinz Sigismund" im Schutzgebiet (Herbertshöhe) an — leider nur mit dem kleinsten Teil unseres Expeditionsgepäcks: die Hauptmasse des Gepäcks war schon in Bremerhaven an Bord des Reichspostdampfers „Roon" falsch verstaut worden und daher in Sydney unauffindbar geblieben, als wir auf den Anschlußdampfer umsteigen mußten. Glücklicherweise war wenigstens die topographische Ausrüstung und ein Photographenapparat in unseren Händen, und da Seine Exzellenz der Herr Gouverneur Dr. Hahl mit freundlichem Entgegenkommen uns aus den Beständen des Gouvernementshauptlagers die notwendigsten Ausrüstungsgegenstände zur Verfügung stellte, so konnten wir am 26. April, nach Erledigung der notwendigen Vorbereitungen und Arbeiten, an Bord der „Sumatra" unserem Arbeitsgebiete zustreben. Am 27. April wurde vormittags Namatanai erreicht und, da der Dampfer bis zum Abend des nächsten Tages liegen blieb, so durchquerten Friederici und ich rasch Neu-Mecklenburg an dieser seiner schmalsten Stelle auf zwei verschiedenen Wegen. Bei dieser Gelegenheit zeigte es sich bereits, daß es nicht angeht, daß ein Ethnologe und ein Geograph zusammen reisen, da ersterer auf längeren Aufenthalt in den Ortschaften angewiesen ist, letzterer aber möglichst große Strecken durchwandern muß und nur an Stellen weiter Aussicht oder guter geologischer Aufschlüsse längeren Aufenthalt nehmen will. Wir haben infolgedessen unsere Reisen in der Folge getrennt gemacht, wobei jeder nach Möglichkeit des andern Arbeit übernahm, und haben dadurch ein wesentlich reicheres wissenschaftliches, namentlich topographisches Material zusammenzubringen vermocht, als es bei gemeinsamem Wandern möglich gewesen wäre.

Nach Verlassen Namatanais wurden in der Regierungsstation Käwieng vier schwarze Polizeisoldaten aufgenommen. Hierauf wurde am 2. Mai auf der kleinen Insel Kung, wo eine früher aufgelassene Handelsstation eben wieder eröffnet wurde, ein Standquartier bezogen und von hier aus Neu-Hannover — leider unter sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen — bereist. Nach dem Besuch von Djaul und einigen Straßeninseln trafen sich die Expeditionsteilnehmer am 10. Juni wieder in Käwieng in dem gastlichen Hause des Stationsleiters, Herrn Boluminski, der unsere Expedition in der wirksamsten Weise durch Rat und Tat unterstützt hat. Hier fanden wir nun endlich unser Expeditionsgepäck vor, was in Zukunft das Reisen in mannigfacher Weise erleichterte; das anthropologische Instrumentarium, sowie zwei photographische Apparate ergänzten nun unsere Ausrüstung; leider erwiesen sich aber alle photographischen Apparate den Unbilden des Klimas nicht gewachsen und versagten nach kurzem Gebrauch völlig den Dienst.

Unser Aufenthalt in Käwieng dauerte ziemlich lange, da ich mir einen in Neu-Hannover zugezogenen Ringwurm wegzukurieren hatte. Nach meiner Wiederherstellung brachen wir am 23. Juni wieder auf. Es wurde — wieder auf getrennten Wegen — das nordwestliche Neu-Mecklenburg bereist, und am 9. Juli bezog ich in Lámuson mit Hauptmann Friederici und Herrn Boluminski ein gemeinsames Standquartier. Am 12. Juli verließ ich Lámuson an Bord des „Seestern" und begleitete Seine Exzellenz den Herrn Gouverneur Dr. Hahl auf einer Reise nach Bougainville und Buka. Auf der Heimkehr von dieser Reise besuchte ich

am 1. August die Insel Anir (Feni), am 2. August den Süden der Insel Lir, worauf am gleichen Tag noch Namatanai angelaufen wurde. Hier hatte ich mit Hauptmann Friederici wieder zusammentreffen wollen. Leider war dieser, der inzwischen die Gardener Inseln und einen Teil des Schleinitz-Gebirges bereist hatte, noch nicht eingetroffen, und da der „Seestern" nicht länger verweilen konnte, so verließ ich, ohne Friederici, an Bord des „Seestern" am Abend des 3. August Namatanai mit Herrn Polizeimeister Adelmann, 8 Soldaten und 16 Trägern. Am 4. August gingen wir morgens in Táharon an Land und bereisten von hier aus das südliche Neu-Mecklenburg. Am 26. August abends wurde meine Expedition an der Südküste des mittleren Neu-Mecklenburgs aufgelöst; am 27. August morgens verließ ich an Bord eines offenen Segelkutters die katholische Missionsstation Marianum und fuhr über die Neu-Lauenburg-Gruppe nach Herbertshöhe, wo ich am Nachmittag des 29. August ankam. Am 3. September trat ich die Heimreise an.

Hauptmann Friederici, mit dem ich am 16. August in Suralil für wenige Stunden zusammengetroffen war, verwandte den Rest des Monats August auf die Bereisung Süd-Neu-Mecklenburgs. Er verließ Lamassa in der ersten Hälfte des September, um zum Zwecke ethnologischer Vergleiche noch andere Teile des Schutzgebietes kennen zu lernen. Ende Dezember 1908 verließ auch er das Schutzgebiet.

Er kehrte jedoch im April 1909 wieder nach dem Schutzgebiet zurück als Leiter der hanseatischen Südseeexpedition an Bord der „Natuna". Er hat in dieser Eigenschaft eine Reihe von Inseln unseres Gebiets (Mait bei Djaul und etliche hibernische Inseln) genauer untersucht und die geographisch und geologisch interessanten Ergebnisse mir gütigst zur Verfügung gestellt.

Eine genauere Beschreibung unserer Reisen zu geben, liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit. Der Anteil eines jeden einzelnen von uns beiden an den Itineraraufnahmen tritt auf der Karte unmittelbar durch die eingezeichneten Itinerarlinien hervor; dieselben geben auch über die Richtung und Ausdehnung der Reisestrecken genügenden Aufschluß. Die Eingeborenen zeigten sich im ganzen bereisten Gebiet friedfertig, gutmütig und meist auch hilfsbereit. Leider sind sie als Träger wenig leistungsfähig, da sie durchschnittlich im gebirgigen Gelände nicht mehr als 25 bis 30 Pfund zu tragen vermögen; dieser Umstand zwingt nicht nur den Europäer zu weitgehender Einschränkung seines Gepäcks, sondern erschwert auch die Verproviantierung der Karawane in hohem Maße in jenen Gebieten, wo die Eingeborenenbevölkerung spärlich und kein Überschuß an Feldfrüchten vorhanden ist wie in Süd-Neu-Mecklenburg. Jedoch konnte ich durch Errichtung einiger Proviantstationen an den Küsten diesem Nachteil einigermaßen steuern.

Am leichtesten war das Reisen im nordwestlichen Neu-Mecklenburg, wo Herrn Boluminskis ungewöhnliches Organisationstalent auf lange Strecken längs beider Küsten vortreffliche Straßen angelegt hat, und wo auch das Trägerwesen ausgezeichnet organisiert ist. Im Bezirke Namatanai ist der Wegebau noch lange nicht so weit vorgeschritten, und die dünne Bevölkerung Süd-Neu-Mecklenburgs zwingt bei Bereisung dieses Gebiets dazu, Träger aus den bevölkerteren Gebieten Mittel-Neu-Mecklenburgs mitzunehmen. Auf Neu-Hannover ist dagegen die Bevölkerung zumeist ziemlich dicht und an Trägern kein Mangel; dagegen finden sich hier (wie auch im Innern Neu-Mecklenburgs zumeist) ausschließlich Eingeborenenpfade, die im gebirgigen Gelände oft recht mühsam zu begehen sind und zudem nicht selten streckenweise in Flüssen oder in Sümpfen dahinführen. Die Eingeborenenpfade konnten natürlich nur zu Fuß begangen werden.

Naturgemäß sind viele Strecken auch zu Wasser zurückgelegt worden: im Auslegerboot, Ruderboot, Segelkutter, Schoner oder Dampfer. Diese Strecken sind auf der Karte nicht ausgezeichnet worden; aber auch sie haben für Bereicherung der topographischen Kenntnis des Gebiets manches beizutragen vermocht.

Der Gesundheitszustand der europäischen Expeditionsteilnehmer war immer gut, zum Teil wohl infolge streng durchgeführter Chininprophylaxe. Dagegen zeigten Eingeborene, die längere Zeit mit uns wanderten, nicht selten Malaria, Beingeschwüre und andere Erkrankungen. Fußkrank wurden viele Eingeborene auf unseren Märschen, und auch ich war während der zweiten Hälfte der Expedition durch einen übertretenen Fuß sehr behindert. Den Gang der Expedition haben diese kleinen Übel nie beeinträchtigt, und nur die gelegentlich außerordentliche Ungunst der Witterung vermochte uns zuweilen aufzuhalten, in einem Fall (bei meinem Versuch, von Kait aus Süd-Neu-Mecklenburg zu durchqueren) sogar den Plan völlig zu durchkreuzen. Im großen und ganzen ist aber der Gesamtplan der Expedition völlig durchgeführt worden; wenngleich natürlich da und dort noch große Lücken in unserer Kenntnis klaffen, so ist es uns doch gelungen, wenigstens in groben Zügen ein Bild der Natur- und Völkerverhältnisse Neu-Mecklenburgs und Neu-Hannovers zu gewinnen.

Erster Teil.

Konstruktion der Karten und Beobachtungsmaterial.

Einleitung.

Der geographische Forschungsreisende, der in wenig bekannte Länder hinauszieht, kann ganz verschiedene Ziele verfolgen. Gar mancher sucht in der Ferne in erster Linie neue Erscheinungen; was er sieht, betrachtet er vor allem unter dem Gesichtspunkt, ob danach neue allgemeine Gesetze der physischen Erdkunde aufgestellt werden können oder bereits bekannte eine Erweiterung oder neue Anwendung erfahren dürften; die geographischen Tatsachen selbst verzeichnet er natürlich auch, aber sie sind ihm nicht das Erste und Wichtigste, sie füllen nicht seine Seele aus. Andere Reisende aber richten ihr Hauptaugenmerk auf die Festlegung möglichst vieler geographischer Tatsachen; sie finden ihre Hauptbefriedigung im Entwerfen eines möglichst getreuen und sorgfältigen Kartenbildes des bereisten Gebiets und einer möglichst verständlichen landeskundlichen Darstellung desselben; wenn sich ihnen außerdem Beobachtungen ergeben, die zu einer Bereicherung der allgemeinen Lehren der Erdkunde führen, so werden sie dies gewiß mit Freuden begrüßen, aber sie werden es nur als einen erfreulichen Nebengewinn ihrer auf die geographische Darstellung gerichteten Hauptbeschäftigung betrachten. Ich selbst habe fast immer der zweiten Gruppe von Reisenden angehört, und als sich mir die Gelegenheit bot, die Expedition nach Neu-Mecklenburg als Geograph mitzumachen, da ging ich mit Freuden auf den Antrag ein, weil ich hier die Möglichkeit vor mir sah, in einem mir bisher fremden Erdengebiet eine Landfläche zu untersuchen und darzustellen, die ein abgeschlossenes Individuum genannt werden kann und zugleich räumlich hinreichend begrenzt war, um in der zur Verfügung stehenden kurzen Zeit wenigstens auf den Hauptlinien durchreist werden zu können. Und außerdem war es mir eine Freude, nach so vielen fremdländischen nun auch einmal eine deutsche Kolonie kennen zu lernen und mein Scherflein zu ihrer Erforschung beitragen zu können!

Da Friederici es unternommen hatte, die Völkerverhältnisse zu untersuchen, so blieb mir die Aufgabe, einen Überblick über die Naturverhältnisse des Gebiets zu gewinnen. Es versteht sich, daß ich diese Aufgabe in einer eingeschränkten Form verstehen mußte; es blieb mir natürlich keine Zeit zur Anlegung von botanischen und zoologischen Sammlungen;[1]) ich habe mich vielmehr hauptsächlich auf die Feststellung topographischer und geologischer Tatsachen konzentriert. Außer der in meinem Arbeitsplan gesondert verlangten Aufgabe, die wirtschaftlichen Verhältnisse und Möglichkeiten des Gebiets zu untersuchen, sah ich vor mir die beiden Ziele, möglichst gute Karten des Gebiets zu entwerfen und eine landeskundliche Darstellung desselben in Worten zu versuchen.

Da ich mir von vornherein nicht verhehlen konnte, daß zur landeskundlichen Darstellung eines Gebietes, über welches nur sehr spärliche Literatur und noch weniger wissenschaftlich brauchbares Zahlen- und Beobachtungsmaterial vorliegen, ein viel längerer Aufenthalt im Lande selbst notwendig wäre, als mir vergönnt gewesen ist, namentlich auch ein Aufenthalt nicht rastlosen Fortstrebens von Ort zu Ort, sondern — zeitweise wenigstens auch — ruhigen Verweilens an einzelnen Orten zum stillen Versenken in die Eigenart seiner Natur und seiner Menschen, so war mir also klar, daß das Hauptergebnis meiner Reisen die Karten sein würden, die ich nach den gemachten Aufnahmen und den bereits vorhandenen anderweitigen Quellen entwerfen würde. Es lag mir also in erster Linie daran, möglichst viel topographisches und geologisches (auch pflanzengeographisches) Material während der Reise zu sammeln, um hernach daraus möglichst

[1]) Zoologische Sammlungen in kleinerem Maßstabe hat jedoch Friederici gemacht.

großen kartographischen Nutzen ziehen zu können. Nachdem es sich einmal als notwendig herausgestellt hatte, daß Friederici und ich getrennt reisen mußten, so habe ich es mit besonderem Dank empfunden, daß Friederici sich mit solcher Sorgfalt und solchem Eifer der Itineraraufnahme widmete — gewiß manchmal selbst unter Zurückstellung ethnologischer Interessen —, daß über weite Flächen, die ich niemals hätte besuchen können, gutes topographisches Licht verbreitet wurde. Ich begrüße diesen Zuwachs aufs freudigste nicht nur im Interesse der größeren Vollständigkeit, sondern namentlich auch im Interesse der praktischen Brauchbarkeit meiner Karten, denn es scheint mir, als ob solche Karten vor allem auch dem Ansiedler von Nutzen sein sollten, der unter Umständen gezwungen sein kann, nach ihr zu reisen oder seine Dispositionen zu treffen. Freilich wird die praktische Brauchbarkeit der Karten sich in erster Linie auf die topographische Karte erstrecken, die daher im folgenden auch zuerst besprochen werden soll.

Allgemeines über die topographischen Karten.

Wenn ich oben von einer Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit der topographischen Karten gesprochen habe, so versteht es sich, daß diese Begriffe hier nur relativ verstanden sein können, denn in der kurzen Zeit, die uns zu Gebote stand, und mit den unvollkommenen Instrumenten, die wir in Anbetracht der für uns zweckentsprechenden Arbeitsweise mitgenommen hatten, mit den Geldmitteln ferner, die wir zur Verfügung hatten, hätte eine genaue Aufnahme des Gebiets niemals durchgeführt werden können; wir mußten uns genügen lassen, ein annähernd richtiges Bild der topographischen Verhältnisse zu entwerfen und für unsere Aufnahmelinien Daten zu liefern, wie sie der Genauigkeitsgrenze der entsprechenden Methoden und Instrumente entsprechen. Es versteht sich, daß wir bei Beschränkung auf einen Teil unseres Gebietes für diesen hätten einen höheren Grad von Vollständigkeit erreichen können; aber ich glaubte unbedingt an dem ursprünglichen Plan einer Bereisung des Gesamtgebiets festhalten zu müssen, da ich dachte, es könnte möglicherweise gerade in dem vernachlässigsten Teil die Lösung etwaiger Rätsel liegen. Die Umstände und namentlich ein jäher Witterungsumschlag haben es freilich später dahin gebracht, daß von den beiden geplanten Durchquerungen Süd-Neu-Mecklenburgs nur eine durchgeführt werden konnte, und daß daher gerade für dieses wichtige Gebiet große Lücken unserer Kenntnis geblieben sind — und trotzdem muß ich auch jetzt noch mein Festhalten an dem ursprünglichen Plan für das Richtigere halten, da die Begehung der südneumecklenburgischen Itinerarlinien besonders reich an interessanten Beobachtungen und Funden gewesen ist.

Unsere Itineraraufnahmen haben Friederici wie ich in der Weise durchgeführt, daß bei Wegaufnahmen auf dem festen Land die Entfernungen durch Schrittezählen, die Azimuthe durch Kompaßpeilungen, die Höhen durch Aneroidablesungen bestimmt wurden. Außerdem wurden von geeigneten Punkten aus Peilungen nach entfernten Objekten genommen von mir mit einem Peilkompaß, von Friederici mit einem Fluidkompaß. Bei Flußaufnahmen wurden die Entfernungen durch die Uhr, in einigen Fällen durch Schätzung bestimmt, die Winkel wieder durch Peilungen mit dem Kompaß. Die Länge der Schritte schätzte ich, gemäß früheren Erfahrungen, je nach der Beschaffenheit des Geländes ab. Hauptmann Friederici stellte nur die Zahl der Schritte fest, und indem ich beim Aufzeichnen die Länge seines Schrittes zu 0,8 m annahm, ergab sich, daß auf ebenem Boden die so gewonnenen Entfernungen recht gut mit der Wirklichkeit übereinstimmten, während im gebirgigen Gelände natürlich starke Verkürzungen seiner Routen angebracht werden mußten.

Zur Verfügung standen uns 4 Aneroide von O. Bohne, Berlin, 1 Siedethermometer von Fueß, 1 Assmannsches Aspirationspsychrometer, 4 geologische Handkompasse (von Hildebrand in Freiberg i. S.), 2 weitere Kompasse, 1 Fluid- und 1 Peilkompaß, eine Anzahl Schleuderthermometer und Extremthermometer, sowie einige bis zu hohen Temperaturen gehende Maximalthermometer.

Von den 4 Aneroiden wurde eines schon in Neu-Hannover untauglich; von den übrigen erhielt Friederici eins, ich zwei. Da Friederici auf der Heimkehr wieder nach der Südsee umkehrte, konnte sein Aneroid nicht nachträglich geprüft werden, weshalb auch die aus seinen Ablesungen gewonnenen Höhenangaben vielleicht nachträglich noch gewissen Korrekturen unterworfen werden müssen. Von meinen beiden Aneroiden ist das Handinstrument (Nr. 4964 O. Bohne) von der physikalisch-technischen Reichsanstalt nachträglich untersucht worden, worauf ich nach dem gewonnenen Befund die Höhenangaben korrigierte. Trotzdem und trotz der Berücksichtigung der jeweiligen Temperatur sind aber meine Zahlen nur Näherungswerte, weshalb ich sie auch stets auf 5 oder 0 abgerundet habe, denn es fehlte an einer nahe gelegenen Kontrollstation; die Barometeraufzeichnungen der recht entfernten Station Herbertshöhe wurden zwar nach Möglichkeit berücksichtigt, aber es zeigte sich, daß

die unvermeidlichen, durch gelegentliche Stöße verursachten kleinen Verschiebungen der Nadel oft einen größeren Ausschlag hatten, als die Luftdruckänderungen in Herbertshöhe. Außerdem war das Siedethermometer einen großen Teil der Reise über unbrauchbar. Trotz dieser Mängel glaubte ich, daß grobe Fehler in den Höhenangaben nicht vorhanden sein werden, da ja immer wieder in kurzen zeitlichen Zwischenräumen das Meeresniveau erreicht wurde. Ganz versagten die Aneroide, wenn es galt, geringe Höhenunterschiede festzustellen, z. B. die Höhen niedriger Terrassen oder das Gefälle eines Flusses oder einer Talebene. Vielfach konnte aber hier durch Schätzung ein der Wirklichkeit nahe kommender Betrag ermittelt werden.

Der Peilkompaß zeigte laut einer von Herrn Sprigade nachträglich vorgenommenen Prüfung einen Fehler von 3—4°, der in Rechnung gezogen worden ist, aber in vielen Fällen offenbar von wenig Belang war, da manchmal das Gestein, auf dem man sich befand, magnetische Eigenschaften entwickelte und damit Unsicherheit in die Ablesungen brachte. Auch Friedericis Fluidkompaß hat, wie manche Peilungen zeigen, nicht immer mit völliger Genauigkeit gearbeitet. Immerhin ist durch die Fernpeilungen in manchen Fällen die Festlegung bestimmter wichtiger Örtlichkeiten mit hinreichender Genauigkeit ermöglicht worden.

Bei den Itineraraufnahmen peilte ich mit dem geologischen Handkompaß, Friederici mit dem Fluidkompaß. Die nachträgliche Aufzeichnung der beiderseitigen Itinerare wurde von mir im Maßstab 1 : 50 000 ausgeführt; über die Einpassung der einzelnen Strecken soll bei Besprechung der Einzelkarten noch im besonderen gesprochen werden.

Natürlich wurden während der Itineraraufnahmen zahlreiche Höhenpunkte oder sonstige auffallende topographische Objekte angepeilt, auch wohl mit dem Neigungswinkelmesser des Peilkompasses der Neigungswinkel festgestellt und danach zuweilen versucht, die Höhen trigonometrisch zu berechnen, wenn die Entfernung mit genügender Sicherheit gefunden werden konnte. Häufig aber gelang es nachher nicht, dieselben Objekte von einem zweiten Wegpunkt wieder anzupeilen und dadurch in ihrer Lage mit einiger Sicherheit festzulegen, vielmehr blieben öfters gewisse Peilungen vereinzelt, so daß die Lage nur durch roh geschätzte Entfernungsannahme bestimmt werden konnte. Immerhin blieben auch hier bei der Nähe der meisten Objekte grobe Fehler wohl ausgeschlossen. Schwieriger war es schon, von See aus Peilungen nach bestimmten Objekten des Landes vorzunehmen, da selbst der Dampfer nicht ruhig genug ging, um die Anwendung des Peilkompasses zu gestatten, geschweige denn ein Schoner, ein offener Segelkutter oder gar ein Auslegerboot. Es mußten in diesen Fällen eben — nach roher Zeichnung einer Ansicht oder eines Panoramas — alle Winkel mit dem Handkompaß genommen werden, und es mußte versucht werden, den Beobachtungsort selbst wieder durch Handpeilungen nach festen Punkten (Landvorsprüngen, Inseln usw.) festzulegen. Da aber die Handpeilungen, namentlich bei starker Schiffsbewegung, stets ziemlich ungenau bleiben mußten, so konnte auch in den meisten Fällen der Schiffsort nur ungefähr bestimmt werden, und damit ergibt sich von selbst, daß diese Peilungen von See aus noch wesentlich ungenauer sein mußten, als die vom festen Lande aus. Immerhin sind einige derselben für die Karte wichtig gewesen, weil sie die einzige Quelle meiner Information über die Beschaffenheit gewisser Inselgebiete gewesen sind; die betreffenden wichtigen Peilpunkte sind auf der Karte in ihrer annähernden Lage eingetragen. Die innerhalb mehrerer Grade, in manchen Fällen sogar wohl bis 10°, sich bewegende Unsicherheit der zur See gemachten Peilungen hat deshalb keine zu großen Konsequenzen für die Karte, weil es sich immer nur um Objekte in mäßiger oder geringer Entfernung handelte und weil die Karte sich überhaupt nur auf Andeutung der allgemeinen Verhältnisse beschränkt.

Schlimmer noch als die Unsicherheit der Handpeilung war in sehr vielen Fällen die Verschleierung oder völlige Verdeckung einzelner Panoramenteile durch Wolken. Wäre diese so ungemein häufige Wolkenbedeckung nicht gewesen, so hätte ich durch Panoramenskizzen und Peilungen von Land und See aus eine wesentlich bessere Kenntnis der Geländebeschaffenheit erwerben können, während mir jetzt, namentlich von Süd-Neu-Mecklenburg, weite Flächen dunkel geblieben sind.

Auch der häufige Regen hat sich als ein Feind der Aufnahmen erwiesen, nicht nur durch Verhüllung der Aussicht und Erschwerung der Wegbegehung, sondern namentlich auch durch erhebliche Erschwerung der Aufnahmetätigkeit, da die Aufschreibungen auf dem durchnäßten Papier nur schwer ermöglicht werden konnten und auch der Kompaß zuweilen den Dienst versagte, weil Nässe ins Innere gedrungen war.

Wenn aber gutes Wetter war, so hoben sich die dunkeln bewaldeten Berge und Hügel meist nicht scharf voneinander ab, vielmehr verschwomm häufig das ganze Bild der Gebirgsansicht in eine gleichförmige, tiefgrüne, — oder, von weiterer Entfernung aus, dunkelblaue — Mauer, die keine Einzelheiten zeigte und nur die Konturlinien klar und

scharf auf dem blauen Himmelsgrund abzeichnete, so daß die Einzelgestaltung des Geländes, die Modellierung der dem Beschauer zugekehrten Gebirgsabdachung diesem doch wieder ein Rätsel bleiben mußte. Und selbst wenn es später gelang, an den Fuß des Gebirges zu gelangen oder es zu durchqueren, so war, selbst bei gutem Wetter, nicht immer die Gewähr gegeben, daß das Rätsel gelöst werden konnte. Denn die Waldbedeckung ist fast überall in Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover so dicht und vollständig, daß der Reisende nur an ganz wenigen Stellen überhaupt Ausblicke und noch seltener eine umfassende Rundsicht gewinnt; und wenn ihm das Glück wohl will, daß er Ausblicke gewinnt, so kann es wieder vorkommen, daß wegen der Energie der Geländeerhebungen nur die steil aufragenden Vorberge sich seinem Auge entschleiern, die hohen Gipfel und Kämme des Innern aber völlig verdeckt bleiben. Wenn man aber das Gebirge durchquert, so kann es vorkommen, daß während des ganzen Marsches der Gesichtskreis des Auges infolge des dichten Waldes stets in einem Radius von 10 bis 100 m verharrt. Es ist schon ein günstiges Geschick, wenn an einigen wenigen Stellen sich ein Teilblick oder eine breitere Aussicht in größere Fernen öffnet und zufälligerweise an solchen Stellen gerade auch gutes Wetter herrscht. Im großen und ganzen aber sieht man während der Landwanderungen auf Neu-Hannover und Neu-Mecklenburg im Innern nur Einzelheiten und wieder Einzelheiten, kaum je einmal für eine kürzere Strecke ein Gesamtbild und selbst, wenn man die Gipfel der Berge erklimmen würde, würde sich die Sachlage nicht ändern, da der Wald bis zu den höchsten Gipfeln hinaufreicht; und wenn man hier den Wald niederschlagen und gutes Wetter abwarten würde, würde man für die genauere Erkundung der höheren Gebirgsregionen wohl oft auch nicht allzuviel gewinnen, weil die Konturen der dichtbewaldeten Berge, Kuppen und Kämme sich von dem waldigen Hintergrunde nicht scharf genug, wenn überhaupt, abheben würden, wie ich nach meinen Erfahrungen in ähnlichen Waldgebieten Zentralamerikas mir ausmalen kann. Der Kartenentwurf stellt also hier die Aufgabe, aus einer großen Zahl von Einzelheiten und Einzelbildern nachträglich ein Gesamtbild zu konstruieren. Es versteht sich, daß die Karte unter solchen Umständen nur dann ein gewisses Maß von Vollständigkeit erlangen kann, wenn eine außerordentlich große Summe von Einzelheiten vorhanden ist, wie sie nur auf dem Wege systematischer Landesaufnahme gewonnen werden kann. Da mir nun eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Einzelheiten und eine noch viel geringere Menge von größeren Teilbildern durch meine und Friedericis Reisen bekannt geworden sind, Gesamtbilder aber nur aus so großer Ferne, daß keine Einzelheiten mehr zugleich erkennbar waren, so ergab sich für mich die Notwendigkeit, etwas schematische Kartenbilder der beiden Inselgebiete zu entwerfen, denn die mir zu Gebote stehenden Daten reichen zu einer detaillierten Gesamtdarstellung bei weitem nicht aus. Als Darstellungsform der Karten wählte ich hier, wie früher schon in ähnlichen Lagen, die Höhenschichtenkarte, weil durch sie die tatsächlichen Höhenverhältnisse bestimmter Gebiete deutlich heraustreten, was für die Beurteilung landwirtschaftlicher Möglichkeiten von großer Bedeutung werden kann, und weil ferner durch sie die groben Züge des Reliefs klar herauskommen. Freilich geht bei dieser Darstellungsform eine Menge vom Detail (kleinere Erhebungen, isolierte Hügel, besondere Gestaltungsweise bestimmter Plateauflächen usw.) verloren, aber da diese Details mir nur vereinzelt zur Verfügung stehen, für weite Flächen aber fehlen, so würde ihre Eintragung an den betreffenden vereinzelten Stellen, soweit sie bei dem gewählten Maßstabe überhaupt möglich wäre, die Einheitlichkeit des Kartenbildes stören. Ich habe daher von ihrer Einzeichnung Abstand genommen und nur für die Straßeninseln, Djaul und die Kabinhalbinsel eine gestrichelte Höhenkurve von 50 m Erhebung ü. M. eingeführt, um die geringen Erhebungen dieser Gebiete wenigstens einigermaßen andeuten zu können. Zuweilen ist auch wohl einmal durch einige Bergstriche das Auftreten eines besonderen Gipfels oder isolierten Hügels angedeutet worden. Im übrigen muß eben die Beschreibung da erläuternd zum Kartenbild hinzutreten, wo dieses die tatsächlichen Verhältnisse nicht mehr im Bild zur Darstellung bringen kann.

Da ich die dem Meere zugewendeten unteren Gebirgsabdachungen infolge der häufigeren und genaueren Ansichten vom Meere und der Küste aus wesentlich besser kenne, als die höheren Gebirgsregionen und das Innere der Inseln, so habe ich für erstere auch Höhenschichtlinien von geringerem Vertikalabstand (100 zu 100 m) nehmen können, als für letztere (250 zu 250 m). Die Höhen der Gipfel und Kämme sind, soweit sie nicht den Messungen der Kaiserlichen Marine oder eigenen entnommen sind, lediglich geschätzt, also sehr unsicher. Die ganz unsicher bleibenden Höhenschichtlinien Süd-Neu-Mecklenburgs habe ich gestrichelt gezeichnet, um den hohen Grad der Unsicherheit zur Geltung zu bringen und doch nicht das Gesamtbild durch weiße Flecken entstellen zu müssen. Da die

für das Landschaftsbild und die geologische Geschichte der Inseln so wichtigen Terrassen bei dieser Darstellungsform nicht zum Ausdruck kommen können, so habe ich ihre Verbreitung auf einer besonderen Übersichtskarte angedeutet.

Wie schon in die Gebirgsdarstellung infolge meiner ungenügenden Kenntnisse ein schematisches Element hineingetragen werden mußte, so auch in die Darstellung der Flüsse — von denen ja häufig die Hauptlaufrichtung bekannt, aber fast alle Einzelheiten des Laufs unbekannt sind. Um das Kartenbild nicht mit allzuvielen gestrichelten Flußlinien belasten zu müssen, habe ich da, wo die Hauptrichtung feststeht, die Fluß- und Bachläufe fest ausgezogen und nur da, wo Zweifel über die Laufrichtung besteht, gestrichelte Linien angewendet. Die Einzelheiten des Laufs sind überhaupt nur da bekannt, wo wirkliche Aufnahmen des Flusses vorliegen, sei es durch Befahren im Boot oder durch Begehen desselben in oder neben dem Bett. Wo aber Flüsse und Bäche gekreuzt werden, da sieht man gewöhnlich — infolge der Waldbedeckung — nur 20 oder 30 m weit auf- oder abwärts, bei breiteren Flüssen auch wohl einmal 100 oder 200 m; was aber darüber draußen liegt, bleibt der Vermutung des Reisenden überlassen, wenn nicht etwa das Rauschen aus dem Waldesdunkel einen Anhalt gewährt oder etwa nachträglich aus der Ferne der Taleinschnitt sichtbar wird.

Besondere Sorgfalt ist der Einzeichnung unserer und fremder Reiserouten gewidmet worden, wenngleich natürlich infolge des Generalisierens selbst größere Krümmungen unterdrückt wurden. Bei den Eingeborenenpfaden erscheint eine ganz genaue Wiedergabe aller Biegungen und Windungen auch deshalb unnötig, weil jeder Erdschlupf oder fallende Baum sofort wieder eine Änderung im Einzelverlauf des Pfades hervorruft. Die menschlichen Siedelungen sind möglichst genau und — soweit der Maßstab der Karte gestattete — auch möglichst vollzählig eingezeichnet worden. Siedelungen, die nur gesichtet, oder auch nur erkundet worden sind, sind ebenfalls eingezeichnet, natürlich mit entsprechend unsicherer Lage. Ebenso habe ich, um die Karte praktischen Bedürfnissen nutzbar zu machen, etliche wichtigere Eingeborenenpfade annähernd eingezeichnet, die ich von Eingeborenen oder Europäern erkundet hatte. Ich verdanke namentlich Herrn Polizeimeister Adelmann in Namatanai eine Anzahl derartiger Angaben.

Große Schwierigkeit bereiteten die geographischen Ortsnamen — nicht nur wegen der Schreibweise und des schwierigen Verstehens derselben aus dem Eingeborenenmund, sondern auch aus anderen Gründen. Die Zahl der Ortsnamen ist außerordentlich groß; viele unbewohnte Stellen haben einen besonderen Namen; ebenso hat jede bewohnte Einzelstelle innerhalb einer Landschaft wieder ihren besonderen Namen. Während aber der Landschaftsname (den die Eingeborenen in ihrem Pidjin-Englisch als big fellow name bezeichnen) dauernd bleibt, scheint es, daß die Namen der bewohnten Einzelstellen („small fellow name“) gelegentlich wechseln; wenigstens stimmen die Angaben verschiedener Autoren hierüber häufig nicht überein, namentlich wenn die Angaben aus verschiedener Zeit stammen. Aber auch Angaben verschiedener Autoren aus der gleichen Zeit widersprechen sich häufig, was verschiedene Ursachen haben kann. Einmal kommt es häufig vor, daß ein Führer, den man aus einer etwas entfernteren Gegend bei sich hat und den man um die Namen frägt, sich selbst nicht mehr genügend erinnert, und dann kann es auch wieder sein, daß der Fremde für ein geographisches Objekt einen anderen Namen hat als der Einheimische — ein Fall, der namentlich bei Berggipfeln oder Inseln, offenbar recht häufig vorkommt. Dazu kommt, daß z. B. ein Fluß sehr oft in den verschiedenen Teilen seines Laufes ganz verschiedene Namen führt und daher leicht Divergenzen im Namen von verschiedenen Autoren hereingebracht werden können. Es kommt aber auch vor, daß sehr gewissenhafte Reisende nahezu gleichzeitig für denselben Fluß an derselben Stelle verschiedene Namen erfragen, was vielleicht in manchen Fällen dadurch möglich wird, daß im einen Fall der Flußname, im anderen der Name der Stelle, des Orts genannt wird, wo der Fluß gerade vorbeiführt. Als weiteres Moment möglicher Irrungen, worauf Herr Polizeimeister Adelmann nach Mitteilungen Peter Behrendts mich aufmerksam gemacht hat, tritt noch dadurch hinzu, daß die englisch redenden Wesleyanischen Missionare manchmal die einheimischen Namen nicht richtig auszusprechen vermochten und dann in den Missionsschulen etwas veränderte Orts- oder Landschaftsnamen benutzten (z. B. Eretéma für Rátaman, oder Eretuba für Rátubu), worauf dann die Eingeborenen diese Namen den Fremden gegenüber wieder anwenden u. dgl.

Während für geographische Einzelobjekte überall einheimische Namen vorhanden sind, manchmal, wie wir gesehen haben, sogar in der Mehrzahl, fehlen einheimische Namen für große geographische Individuen vollständig. Diejenigen einheimischen geographischen Namen, die die weiteste Fläche einschließen, sind die Namen der Landschaften, d. i.

der Dorf- oder Stammesmarkungen und mäßiggroßer Inseln, wie Djaul, Tabar, Tatau, Simbéri, Lir u. dgl. Die großen Inseln haben dagegen keinen einheimischen Gesamtnamen, weshalb man auch in Zukunft Neu-Hannover, Neu-Mecklenburg und Neu-Pommern sagen wird, obgleich für die beiden letzteren die älteren Bezeichnungen Neu-Irland und Neu-Britannien berechtigter wären. In ähnlicher Weise hat jeder Berg, jeder Hügel seinen Eingeborenennamen; für die Gesamtheit gewisser Berge, für ein Gebirge gibt es aber keinen einheitlichen Namen, weshalb in solchem Fall die eingeführten deutschen Namen vollständig an ihrem Platze sind. Anders aber liegen die Dinge mit den Vorgebirgen, Buchten, Hafenplätzen, die auf unseren Seekarten großenteils noch immer mit deutschen Namen versehen sind. Man kann diese deutschen Ortsbezeichnungen nur als provisorische, als Verlegenheitsnamen gelten lassen, die alsbald ersetzt werden müssen, sobald die einheimischen Namen dafür sichergestellt sind. Letztere sind nicht nur an sich die berechtigten Namen, sondern sie sind auch allein den Eingeborenen bekannt, so daß man, wenn sie einmal auf unseren Karten verzeichnet sind, den Eingeborenen auch ohne weiteres verständlich machen kann, was man meint, woher man kommt, wohin man gehen will, während jetzt die deutschen Namen für den Reisenden vollständig nutzlos sind, da kein Eingeborener sich irgend etwas mit diesen Namen denken kann. Die neueren Seekarten haben glücklicherweise den alten Brauch großenteils verlassen und haben nun nach Möglichkeit einheimische Namen eingeführt, wobei es freilich manchmal vorkommt, daß ein unrichtiger Name sich eingeschlichen hat.

Es ist kein Zweifel, daß auch auf meinen Karten gar mancher irrtümlicher Name sich findet. Wenn aber, worum ich ersuchen möchte, die europäischen Ansiedler des Gebiets sich die Mühe nehmen wollen, mit Hilfe zuverlässiger Eingeborener die richtigen Namen festzustellen und mir oder den zuständigen Stellen mitzuteilen, so werden gewiß bald überall die richtigen Namen den Einzug halten.

Und wie ich bezüglich der geographischen Namen die Europäer des Gebiets zur Mitarbeit ersuchen möchte, so auch bezüglich des sachlichen Inhalts. Gewiß haben weder Friederici noch ich irgend welche Mühe oder Arbeit gescheut, um zuverlässige Daten zu erlangen, aber einmal ist irren menschlich und andererseits haben wir doch weite Gebiete nicht betreten, so daß sich unrichtige Darstellungen leicht eingeschlichen haben können, die durch Mitteilungen der Anwohner vielleicht sehr gut berichtigt werden könnten.

Niemand ist sich über die Unvollkommenheit meiner Karten klarer als ich selbst. Ich weiß es wohl, daß diese Unvollkommenheit zum Teil in der Mangelhaftigkeit meiner Beobachtungen und meiner kartographischen Technik liegt; zum großen Teil liegt sie aber zweifellos auch in der Naturbeschaffenheit des Gebiets selbst: nicht nur, daß, wie schon erwähnt, die ausgedehnte dichte Waldbedeckung, die häufigen Wolkenhüllen und Regenfälle die Aufnahme sehr erschwert haben, — die schlechte Beschaffenheit der Eingeborenenpfade und die Steilheit des Geländes, Sturm und Wetter haben auch oft ein rasches Fortkommen unmöglich gemacht und so kommt es, daß trotz unserer größten Anstrengungen und trotz der relativ geringen Flächenausdehnung des Gebiets keine in allen Teilen befriedigende Karte hergestellt werden konnte. Der Reisende, der in der Trockenzeit in flachwelligem Grasflurengelände seine Aufnahmen macht, täglich auf gutes Wetter rechnen kann, täglich nach hohen fernen Punkten sich orientiert und gelegentlich von hohen Bergen sein ganzes Arbeitsgebiet zu Füßen sieht, kann leicht in viel kürzerer Zeit eine bessere Karte von einem zehnmal so großen Gebiet herstellen, als es das unsere gewesen ist. Waldgebirge sind nun eben ein schwieriges Aufnahmegelände. Aber wenn meine Karten doch bis zu einem gewissen Grad ein ungefähr richtiges Abbild des bereisten Gebiets genannt werden können, so muß ich dankbar hervorheben, daß das nur möglich gewesen ist infolge der trefflichen Vorarbeiten, die durch zahlreiche Küstenaufnahmen der Kaiserlich deutschen Marine, durch die Wegaufnahmen der Landmesser Wernicke und P. Behrendt, durch Mitteilungen Pflügers, Pöchs u. a. gegeben waren. Sie haben meine Arbeit außerordentlich erleichtert. Und wenn, wie ich hoffe, meine Karten sich für den einen oder anderen praktisch nützlich erweisen werden, so gebührt ein großer Teil des Verdienstes meinen Vorgängern und Quellen.

1. Die Konstruktion der Höhenschichtenkarten.

a. Die Konstruktion der Neu-Hannoverkarte.

Die Grundlage der Neu-Hannoverkarte ist die nach Abschluß des Kartenstichs veröffentlichte Seekarte Neu-Hannovers[1]) und seiner Nebeninseln im Maßstabe von 1 : 100 000. Eine Grundrißkopie derselben war mir gütigst vor der Veröffentlichung schon zur Benützung überlassen worden.

In diese treffliche Grundlage galt es nun zu-

[1]) Deutsche Seekarten N. 412.

nächst meine und F r i e d e r i c i s im Maßstabe 1 : 50 000 gezeichneten Itinerarlinien, sowie das Itinerar W e r n i c k e s vom Jahre 1903[2]) einzupassen.

Ich begann zunächst mit meinen eigenen Itinerarlinien, und zwar im Süden, wo dieselben unmittelbar das Meer berührten. Es zeigte sich, daß die Strecke Lawangai—Pterangang mit der Seekarte nahezu übereinstimmt (sofern nämlich die Lage meines Endpunkts Pterangang, der auf der Seekarte nicht eingetragen ist, richtig angenommen worden ist. Auch für die Strecke Metavoi—Ungat ist nur eine Kürzung meiner Aufnahmelinien um ca. 3 % notwendig gewesen. Die Strecke Metavoi—Suilik (dem Suilaua der Seekarte) konnte ich nicht ganz genau abpassen, da ich bei der Besteigung des genannten sehr steilen Felsberges nicht bis zum Gipfel gelangt bin und die Entfernung meines Itinerarendpunktes vom Gipfel nur schätzungsweise ansetzen konnte; unter der Annahme, daß ich meinen Itinerarendpunkt richtig einsetzte, mußte ich meine Aufnahmelinie um 2½ % kürzen. Schwieriger war dagegen das Einpassen der Strecke Suilik —Kulimeua-Mündung, da sie aus zwei ganz ungleichartigen Teilen besteht: einer Itineraraufnahme und einer Flußaufnahme, welch letztere nach der Uhr mit schätzungsweiser Einrechnung der Strömung gemacht worden war. Da auch die Peilungen von Kalumkati aus (wegen magnetischer Eigenschaften des anstehenden Gesteins?) keinen sicheren Anhaltspunkt ergaben, so nahm ich meine Itineraraufnahme für richtig an und paßte die Flußaufnahme ein, die um etwa 7° gedreht werden mußte. Der Maßstab meiner Original-Flußaufnahmezeichnung ergab sich aus dieser Position als 1 : 54 500. Es ist wahrscheinlich, daß die Orte längs dieser Itinerarlinie nicht ganz richtig liegen, daß aber ein grober Fehler nicht vorliegen wird.

Größere Schwierigkeit machte die Einpassung von W e r n i c k e s Itinerar, da dasselbe wesentlich gestreckt und zudem nicht unbedeutend (10°) in der Richtung verschoben werden muß, um der neuen Küstenaufnahme eingefügt werden zu können. Zum Glück war es mir möglich, vom Reichs-Kolonialamt die Originalitinerarzeichnung zu bekommen, wo sich die Bemerkung W e r n i c k e s findet, daß er seinen Schritt zu 0,6 m angenommen habe. Diese Annahme, so schloß ich, wird für das Gebirgsland ungefähr richtig sein, ist für das Tiefland aber sicherlich zu klein; vielmehr dürfte hier W e r n i c k e s Schritt eine Länge von 0,8 m erreicht haben und indem ich demgemäß seine Tieflandstrecke Wutuonivei—Wasserhafen um ⅓ streckte, paßte sich dieser Teil seines Itinerars meiner Karte gut ein und auch die Fortsetzung schien nun gut zu stimmen, da sein Aviu-Tal nun gut auf mein Abiu Angna-Tal paßte und auch seine Kulimeua-Quellen sich ungezwungen meinem oberen Kulimeualauf angliedern ließen. Aber die nördliche Tieflandstrecke mußte offenbar wieder stark gestreckt werden; da sie aber zu Wasser zurückgelegt worden war, so war es schwierig, hier die Korrektion herauszufinden. Glücklicherweise habe ich eine Strecke seiner Flußaufnahme zu Fuß zurückgelegt: von Kiri bis zu meinem Einschiffungsplatz; nehme ich hier meine Entfernungsbestimmung als ungefähr richtig an, so ergibt sich, daß W e r n i c k e s Aufnahme um etwa 80½ % für diese Strecke gestreckt werden muß. Es scheint mir eine so starke Verschätzung gar nicht unmöglich, da ich mich bei Aufnahme des Unterlaufs des Matsaula (Tsaula) ebenfalls in ähnlichem Maße verschätzt habe: wie sich später bei Einpassung in meine Landaufnahme ergab, mußte ich die Flußstrecke Lawangai-Bomi um 73⅓ % strecken, um sie meiner Landesaufnahme einzugliedern.

Leider fehlt es für die Aufnahme des Matanalauaflusses von meinem Einschiffungsort bis zur Mündung (Boas) an einer Landaufnahme, die zur Kontrolle benutzt werden konnte. Meine eigene Aufnahme dieser Strecke beruht — außer den Kompaßpeilungen — auf Zeitaufnahme und Abschätzung der Strömungsgeschwindigkeit einerseits, der Rudergeschwindigkeit andererseits, also sehr unsicheren Daten, deren Unsicherheit durch mehrmaliges Aufsitzen des Kutters noch gesteigert worden war. Ich fand die Distanz der beiden Endpunkte gleich etwa 3 km, W e r n i c k e = 2030 m, F r i e d e r i c i = 2450 m. Die Resultate der beiden letztgenannten Autoren sind durch Summierung von einzelnen Entfernungsschätzungen erhalten worden. F r i e d e r i c i s Resultat dürfte der Wahrheit am nächsten kommen: es hält ungefähr die Mitte zwischen den Ergebnissen W e r n i c k e s und meiner Aufnahme, und zudem halte ich es schon deshalb für das richtigste, weil ich annehmen darf, daß F r i e d e r i c i als Soldat die größere Sicherheit im Entfernungsschätzen besessen habe. W e r n i c k e s Strecke (von meinem Einschiffungsplatz bis Boas) muß um 20,7 % gestreckt werden, um F r i e d e r i c i s Strecke gleich zu werden.

F r i e d e r i c i hat die Aufnahme bis zu der großen Umbiegung des Matanalaua fortgeführt und bis dorthin — nach meiner Zeichnung seiner Aufnahme — eine lineare Entfernung von 864 m gefunden, während W e r n i c k e s Plan hierfür nur

[1]) Mitgeteilt von M. M o i s e l in den Mitteilungen von Forschungsreisenden aus den deutschen Schutzgebieten 1906.

550 m angibt; es muß also für diese Teilstrecke Wernickes Strecke um 57 % verlängert werden, um Friedericis Resultat zu erreichen, und wenn man die drei Teilstrecken des Flusses vergleicht, so ergibt sich (da die Strömung je höher oben um so energischer ist), daß Wernicke mit zunehmender Strömung um so kürzer geschätzt hatte.

Die Windungen des Flusses stimmen zwischen meinen und Friedericis Aufnahmen etwas besser überein (wenngleich kleine Unterschiede auch hier nicht fehlen), als zwischen unseren und Wernickes Aufnahmen, woraus wohl geschlossen werden darf, daß sich die Flußwindungen in der Zeit von 1903 bis 1908 etwas verändert hatten.

Indem ich für die Lage meines Einschiffungsplatzes am Matanalaua Friedericis Bestimmung annahm, und die weitere Strecke bis Kiri und Tukuledan ohne Korrektur nach meiner Itineraraufnahme eintrug, wurde die Entfernung Kiri—Wutuonirei gerade so groß wie auf Moisels Reduktion von Wernickes Itinerar, so daß ich also nunmehr letztere Strecke unverkürzt, aber freilich unter bedeutender Drehung (17° nach rechts), in meine Karte übernehmen konnte.

Es galt nun also noch die Strecke Metanás-Tukuledán meiner Itineraraufzeichnung in die Karte einzupassen. Sie setzt sich aus einer kurzen Flußaufnahme (Anás-Mündung bis Tiginótur) und einer viel längeren Landaufnahme zusammen. Die Flußaufnahme erfolgte in derselben Weise, wie am Kulimeua, und ebenfalls aufwärts, aber in einem anderen Fahrzeug (hier Auslegerboot, dort europäisches Boot) und mit verschiedener Ruderzahl. Trotzdem glaube ich, daß die Gesamtleistung in beiden Fällen nicht viel verschieden gewesen sein mag, und daß auch hier der Maßstab der Flußaufnahme wenig von der der Landaufnahme verschieden gewesen sein kann. Da ich keinerlei Maßstab zum Vergleiche beider hier besitze, so setze ich sie überhaupt gleich, was bei einer linearen Strecke von nur 1600 m der Flußaufnahme jedenfalls keinen groben Fehler verursachen kann. Um so die Gesamtstrecke Anás-Mündung—Tukuledán in die Karte einzupassen, mußte ich meine Itineraraufnahme um 5,2 % verkürzen und eine kleine Drehung von etwa 3° ausführen.

Außer meiner und Wernickes Aufnahmelinien liegt nun aber noch eine Aufnahme Friedericis von Patiguli bis Kabi am Kulimeua vor. Leider hat Friederici den Kulimeua nicht genauer aufnehmen können, so daß der Endpunkt seiner Aufnahmelinie besonders schwer zu bestimmen wäre, wenn er nicht von einem guten Aussichtspunkt (Malaus) aus nahe dem Endpunkt seines Itinerars nach einer Reihe entfernter Punkte, namentlich Inseln, gepeilt hätte. Nun stimmen diese Peilungen nicht für alle Inseln; indem ich aber die Peilungen nach den näheren westlichen Inseln Kabitang bis Ungalapú mit stärkerem Gewicht nehme, als die nach den östlichen Inseln, erhalte ich eine Position, die von der wirklichen wohl nicht wesentlich verschieden ist und das Einpassen des Friedericischen Itinerar gestattete.

Friederici hat auch den westlichen Landvorsprung von Neu-Hannover, die Wassanga-Halbinsel, auf zwei verschiedenen Wegen zwischen Wassanga und Umbugl durchquert, ohne jedoch genauere Wegaufnahmen davon zu machen.

Die oben genannten Itinerarlinien sind nun die Hauptquellen für die Kenntnis des Innern von Neu-Hannover. Obgleich ihre Einpassung in das feste Gerüst der Seekartenumrisse nicht ohne einige Schwierigkeit möglich war, so darf man doch in Anbetracht der geringfügigen Entfernungen annehmen, daß die Lage der einzelnen Ortschaften auf der Karte von der wirklichen Lage nicht sehr weit abweichen dürfte, daß jedenfalls für praktische Zwecke Lage- und Entfernungsbestimmungen ein hinreichendes Maß von Genauigkeit aufweisen.

Die Höhenlage der einzelnen Örtlichkeiten, die, wie in der Einleitung hervorgehoben wurde, ebenfalls nur annähernd richtig bestimmt sein kann, ist durch beigeschriebene Höhenzahlen in Metern kenntlich gemacht; übersichtlicher tritt sie aber auf den Profilen hervor. Die Kaiserliche Marine (S. M. S. „Planet“) hat von See aus ebenfalls eine Anzahl von Höhenpunkten bestimmt, die für die Karte verwertet wurden. Es sind aber verhältnismäßig wenige Zahlen und Angaben, die für die Zeichnung des Landesinnern Verwendung finden konnten und es drängte sich mir angesichts dieser offenbaren Vernachlässigung des Innern, die ja bei der gegebenen Hauptaufgabe der Küstenvermessung sehr begreiflich ist, die Frage auf, ob nicht durch Mitnahme eines Geographen an Bord des Vermessungsschiffes (und gelegentliche Aussetzung desselben ans Land auf längere Zeit) ohne erhebliche Erhöhung der Kosten die kartographische Darstellung dieser Inselgebiete in völlig zufriedenstellender Weise hätte ermöglicht werden können?

Da ich zur Darstellung der Reliefverhältnisse der Insel Höhenschichtlinien im Abstand von 100 zu 100 m gewählt habe, so war es nicht möglich, irgendwelche Details des Geländes zum Ausdruck zu bringen. Für sehr viele Teile der Insel sind mir solche auch gar nicht bekannt, und selbst das grobe Relief ist mir in vielen Fällen noch ziemlich schleier-

haft, oder nur ganz ungefähr bekannt — was in der Karte dann durch gestrichelte Höhenschichtlinien zum Ausdruck gebracht worden ist. Ich habe zwar von vielen Stellen aus Peilungen unternommen, aber von vielen sonst günstig gelegenen Punkten aus war wegen Regens oder Wolkenbedeckung kein Aufschluß zu gewinnen, so daß meine Angaben viel weniger bieten, als man bei der Ausdehnung meiner Reiserouten anzunehmen sich berechtigt glauben könnte: außer den Landreisen bin ich ja an Bord der „Lettie", eines Anwerbeschiffes von 21 Tonnen Gehalt, in einer achttägigen Fahrt um die Wassanga-Halbinsel herumgekommen (mit Landung in Umbugl) und dann, als die Strömung uns bei Windstille sehr weit nach Westen versetzt hatte, zurück nach der Nordseite Neu-Hannovers, die wir mit zahlreichen Stillständen wegen Windstillen und einem längeren Aufenthalt wegen Aufsitzens auf einem Riff in der Sentapassage langsam umsegelten, um schließlich in der Passage zwischen Enang und Nusélavo das offene Meer wieder zu gewinnen. Während dieser langen Fahrt gelang es trotz der Ungunst des Wetters und gewöhnlicher Verhüllung der höheren Gipfel wenigstens einen ungefähren Begriff von der Gestaltung des Geländes zu bekommen — auch für die östlichen Teile der Insel, die ich leider nicht habe betreten können. Aber diese Kenntnis ist doch so oberflächlich, daß gerade hier noch wesentliche Berichtigungen bei genauerer Untersuchung sich als nötig erweisen werden. Etwas besser ist mir naturgemäß die westliche Hälfte der Insel bekannt, wo ich auch von einzelnen Punkten des Innern aus gute Ausblicke gehabt habe. Leider ist aber die höchste Partie der ganzen Insel mir nicht hinreichend klar geworden; nach meiner Anschauung hätte ich gedacht, daß die kammförmige Haupterhebung Batilélawo etwas weiter nördlich verliefe als ich eingezeichnet habe und in der Verlängerung der Linie Batigárangangik—Patilésuk liege; aber die Seekarte gibt die Haupterhebung der Insel Punkt 875, (den ich wegen etlicher nahe vorliegender Höhe von meinem Aussichtspunkt in Batigututing aus nicht sehen konnte) eben weiter südlich an, so daß ich mich natürlich danach richten mußte.

Am besten ist mir die Südseite der Insel bekannt geworden, weil sie am dichtesten bevölkert ist, und infolgedessen auch Ausblicke am häufigsten zu bekommen waren infolge zahlreicher und ausgedehnter Lichtungen. Auch die natürlichen Grasfluren dieser Gegend erleichterten die Aufnahme wesentlich.

Die hydrographischen Verhältnisse konnten deshalb auch in diesem Gebiete am genauesten klargelegt werden. Im übrigen sind die Hauptzüge des hydrographischen Systems der Insel ebenfalls hinreichend bekannt geworden, wenngleich eine Reihe von Fragen noch zu lösen ist. Der Inga-Fluß, den Friederici auf seiner Durchquerung Neu-Hannovers entdeckte und der streckenweise einen unterirdischen Lauf nimmt[1]), ist, wie sich aus der Konstruktion der Karte ergibt, offenbar identisch mit dem Budega, der an der Westküste gegenüber Sosson mündet. Der Randrangei, dessen Oberlauf von Wernicke im Herzen der Insel überschritten worden ist, kann kaum etwas anderes sein, als der Oberlauf des Anga, eines Min-Zuflusses, dessen Tal ich aus der Ferne eine Strecke weit mit den Augen verfolgen konnte. Das Zusammengehören des Mosse, des Mau und des Elamin zu einem einheitlichen Flußsystem ist schon durch die beobachteten Tatsachen wahrscheinlich gewesen, durch Mitteilungen der Eingeborenen aber zur Gewißheit erhoben.

Von einer Reihe von Flußläufen, die im Unterlauf den Auslegerbooten zugänglich sind, ist der schiffbare Teil teils von Friederici (Narim, Min), teils von mir (Budega, Kulimeua, Saula, Anás), teils von uns beiden und Wernicke (Matanalaua) aufgenommen worden; aber es steht durch Erkundigung fest, daß auch einige andere Flüsse für die sehr flach gehenden Auslegerboote schiffbar sind.

Eine Anzahl von Flußmündungen ist auf der neuen Seekarte eingetragen, andere aber fehlen darauf und konnten von mir auf meiner Karte auf Grund einzelner Peilungen oder auch lediglich Erkundigungen eingetragen werden. Ist nun auch die Lage der nur erkundeten Flüsse, die durch ein Fragezeichen nach dem Namen auf der Karte gekennzeichnet sind, in hohem Maße unsicher, so erschien doch deren Einzeichnung zur ungefähren Vervollständigung des Kartenbildes und zur annähernden Orientierung für den Seefahrer oder Wanderer empfehlenswert.

Die zahlreichen Nebeninseln Neu-Hannovers, die in weitem Umkreis die Nord- und Ostseite der Hauptinsel bis zum Südosten hin umkränzen, sind unmittelbar der neuen Seekarte entnommen, ebenso die lebenden Korallenriffe. Die Namen dieser Inseln konnten in einigen Fällen auf unserer Karte berichtigt werden nach Friedericis, zum Teil auch meinen Erkundigungen. Für die Gruppe der Tsoi-Inseln im Nordosten hat Friederici zum Teil andere Namen erfragt, als die Offiziere des

[1]) Andere Beispiele des Verschwindens von Wasserläufen zeigten sich im Mosse-Gebiet im kleinen Maßstabe.

„Planet“. Da Friederici über sehr zuverlässige Führer verfügte, so habe ich seine Namen als die richtigen angenommen.

b) Die Konstruktion der Karte von Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln.

Als Grundlage meiner Neu-Mecklenburgkarte diente mir eine Küstenumrißzeichnung, welche unter der Leitung von Herrn M. Moisel aus den vorhandenen Aufnahmen der Kaiserlichen Marine und des Landmessers Peter Behrendt, sowie des Herrn Dr. Schlaginhaufen im Maßstab 1 : 200 000 gezeichnet worden war.

Wenn man die Quellen dieser Umrißkarten im einzelnen bezeichnen will, so ergibt sich, daß für den westlichen Teil Neu-Mecklenburgs und die benachbarten Straßeninseln die deutsche Seekarte 111 (Neuausgabe 414) maßgebend war, die nach Vermessungen S. M. S. „Möve“ 1902 bis 1905, sowie nach flüchtigen Aufnahmen S. M. S. „Gazelle“ 1875 und der Neu-Guinea-Kompagnie 1894 gezeichnet ist, sowie die Seekarten des St. Georgskanal (Nr. 214 und 215), die nach Aufnahmen S. M. S. „Möve“ 1897 bis 1905 und dem großen deutschen Kolonialatlas, Ausgabe 1903, gezeichnet war. Dazu kamen Aufzeichnungen des Herrn Dr. O. Schlaginhaufen über den Küstenverlauf von Kudukudu bis Toau (Ostküste von Süd-Neu-Mecklenburg), die wegen Mangels an Peilungen zwar den Küstenverlauf nicht aufklärten, aber wegen sorgfältiger Angabe der Wasserläufe und Siedelungen in ihren relativen Entfernungen und Erklärung vieler Ortsnamen doch wertvoll sind, sowie Aufnahmen des Landmessers Peter Behrendt, der eine lange Reihe von Wegaufnahmen von Käwieng bis Surabil und Kudukudu aufgenommen hat. Behrendts Aufnahmen wurden mit der Meßkette, und als diese in Verlust geraten war, mit einem geteerten Strick von entsprechender Länge ausgeführt und sind offenbar im allgemeinen zuverlässig. Ein großer Mangel haftet den Aufnahmen aber an: es war Peter Behrendt kein Aneroid mitgegeben worden, weshalb er auch nicht imstande war, Höhenmessungen vorzunehmen und nur nach Schätzung gelegentlich, aber ganz vereinzelt, Höhenangaben machte. Die Terrainzeichnung, die P. Behrendt anwandte, stellte sich in einzelnen Fällen, wie namentlich bei Darstellung des Geländes von Namane, als übertrieben heraus. Aber trotz dieses Nachteils sind die Verdienste Peter Behrendts um die topographische Erforschung Neu-Mecklenburgs groß. Unter seinem Nachlaß fand ich noch Aufnahmen für die Strecke Kudukudu bis zum Borpop-Fluß und einige kleine Binnengebiete vor und konnte dieselben für meine Karte verwerten. Im übrigen aber fußt die Karte auf den Aufnahmen von Friederici und mir selbst; dazu kamen als wichtige Stützpunkte meiner Aufnahme zwei Positionsbestimmungen der Kaiserl. Marine, eine von der Elisabeth-Bucht und eine andere, neuere, von Muliama.

Wenn ich im einzelnen meine und Friedericis Itinerarstrecken betrachte, so finde ich von Westen nach Osten vorgehend folgendes Ergebnis: Unter Annahme, daß der Ort Bachátere auf meiner Unterlage richtig liege, ergab sich, daß ich meine Aufnahme Kapsu—Ulídene um 2,3 % strecken mußte, während die Richtung um mehrere Grade gedreht werden mußte. Die Entfernung von Bachátere bis Lakurafanga stimmte fast vollkommen; jedoch mußte die Teilstrecke Bachátere—Kalarang um 4° gedreht werden und die Teilstrecke Malperel-Lakurafanga etwas gedreht und gekürzt werden.

Friedericis Durchquerung von Lémakot (Sogúi) nach Lemusmus paßt völlig in die Unterlage hinein, stimmt aber nicht mit P. Behrendts Aufnahme dieser Strecke, da inzwischen der Weg verlegt worden ist.

Meine Wegaufnahme vom Lakurumau über Nemesaláng und Panarás nach der Kaiser-Wilhelmsstraße zwischen Bol und Tándes brauchte ich nur um 1,6 % zu strecken, um sie in die Aufnahme jener Straße durch P. Behrendt hineinzupassen, und auch Friedericis Strecke Lemusmus—Nemesalang erwies sich nach meiner Lozierung der letztgenannten Ortschaft als recht leicht einzupassen: es war eine Kürzung von 6 % notwendig; für Friedericis Übergang übers Gebirge wurde dagegen eine beträchtliche Kürzung (25 %) notwendig, da ich seinen Schritt beim Aufzeichnen wie in der Ebene gleich 0,8 m angenommen hatte, während er im Gebirge, ebenso wie der Schritt Wernickes (s. o.) in dem hier sehr schwierigen Gelände auf 0,6 m Länge zurückgegangen war. Es ergab sich aus Einzeichnung der südlichen Wegstrecken, daß die Küste auf der Strecke Lemusmus-Panaras auf meiner Grundlage und den Seekarten entschieden unrichtig eingezeichnet war. Leider ging aber unsere Itineraraufnahme nur streckenweise ans Meer heran oder seinem Ufer entlang, während sonst weithin die Küste unsichtbar blieb, so daß also ihr Verlauf von uns auf diesen Strecken nicht genau bestimmt werden konnte.

Meine Strecke Bol—Lámuson ließ sich ohne wesentliche Veränderungen einpassen. Dagegen ergaben sich Schwierigkeiten für die mittleren Gebiete Neu-Mecklenburgs, wo sogar zwischen meiner zu Grunde gelegten Umrißkarte und Behrendts

Originalaufnahmen, die mir vorliegen, einige Unterschiede auffallen. So ist Behrendts Strecke von Laburr bis zur Nabuto-Bucht um fast 20 % länger, als dieselbe Strecke auf meiner Unterlage ist. Fridericis Aufnahme, die infolge meiner Annahme einer zu großen Schrittlänge wieder zu lang geraten war, konnte ich hier leider nicht zum Vergleich heranziehen, weil sie beim Einmünden seines Itinerars in meines von Rassirik nach der Nabuto-Bucht und Namatanai aufhört und ich diesen Treffpunkt nicht genau kenne. Die Aufnahmen P. Behrendts, Fridericis und meinerselbst längs der nördlichen und südlichen Küste am Fuß des Schleinitzgebirges östlich von Lamusong bis zur Nabuto-Bucht stimmen bis auf unwesentliche Korrekturen miteinander überein; dagegen zeigte sich auf meiner Grundlage ein sehr störender Fehler, der, wie die Rücksprache mit Herrn Moisel ergab, auf ein Versehen Behrendts zurückgeht: Peter Behrendt hatte seine eigenen Originalaufnahmen selbst auf einen kleineren Maßstab reduziert, und nach dieser Reduktion war die betreffende Küstenstrecke meiner Grundlage gezeichnet worden. Nun zeigte diese Küstenlinie aber zwischen dem Bache Ringi und dem Orte Kómalu eine Strecke, die sowohl bei Friderici als auf P. Behrendts Originalaufnahme fehlt und offenbar so zu erklären ist, daß Behrendt beim Aufzeichnen der Reduktion irgendwie aus Versehen einen Bleistiftstrich in der Verlängerung der Küste gemacht hatte und nun vom Ende desselben aus seine Reduktion fortsetzte. Indem ich dieses Stück vermeintlicher Küste (vom Osten aus gerechnet) wegließ, ließ sich zwar meine Itinerarstrecke Kúlube—Lelet—Kandan unmittelbar einpassen, auch die Wegaufnahme Panakudu—Lemau—Kúlube, wenn ich für die Strecke Panakudu—Lemau eine Drehung vornahm und sie um 3,4 % streckte, dagegen nicht mehr P. Behrendts eigene Aufnahme Labuksin—Katendan, die nach der neuen Position von Labuksin um 11,2 % gestreckt werden müßte — für eine mit der Meßschnur gemachte Messung doch eine geradezu unmögliche Zumutung! Es muß also hier ein Fehler vorliegen, der wohl erst durch eine genaue Aufnahme der Gegend wird ausgemerzt werden können, jedenfalls aber nicht so groß ist, daß er für die praktischen Zwecke des Reisenden sehr bedeutungsvoll werden könnte.

Auch für das Gebiet zwischen den Isthmen von Nabuto und Nakudukudu kann leicht ein Fehler in der Küstenzeichnung vorliegen. Ich will hier keinen großen Wert darauf legen, daß meine gleich anfangs nach der Ankunft gemachte Aufnahmen von Namatanai nach Marianum und von Rassirik nach Nabuto um einen sehr beträchtlichen Betrag (13,7 und 15 %) gestreckt werden müssen, da diese Aufnahmen infolge der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit sehr flüchtig gemacht worden sind und da auch die Küstenstrecke Marianum—Rassirik eine ähnliche Korrektur erfahren muß (16,1 %); auffallender ist für mich, daß die Strecke Namatanai—Marianum stark gedreht werden muß, um hineinzupassen, und daß Fridericis Aufnahmen östlich von Namatanai stark gestreckt werden müssen, um in die Grundlage hineinzupassen (Namatanai—Matanalum 12 %, Burrubures—Rébulut 16 %, Rébulut—Matagenta 21 %), während sonst Fridericis Aufnahmen im ebenen Gelände sehr gut stimmen. Für die Strecke Matagenta—Popo muß seine Aufnahme 7 % gestreckt werden, für Popo—Nakudukudu um 6,3 % gekürzt werden; während meine (freilich wegen eines verletzten Fußes nicht recht zählende) Aufnahme dieser letzteren Teilstrecke um rund 13 % gestreckt werden mußte.

Die Küstenstrecken Fridericis von Nakudukudu bis Suralil weichen wenig von denen Behrendts ab, und auch meine Aufnahmen Umudu—Nakudukudu—Wogalá stimmen, während ich die Strecke Wogalá—Kudukudu (Ulahabú) um 4 %, die Anschlußstrecke von hier bis zum Beobachtungssignal an der Elisabeth-Bucht um 2,1 % strecken mußte.

Für den Rest meiner Aufnahmen lagen nur längs der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs gute Aufnahmen der Marine zum Vergleich vor, und es zeigte sich, daß ich meine Strecke Mútu (Suralil)—Kamdaru um 6,3 %, Kamdaru—Kait um 5,4 %, Kait—Lamássa um 4 % strecken mußte, um in Einklang zu kommen, die durch besonders schlechte Beschaffenheit des Pfades ausgezeichnete Strecke Gambra—Matalanggir aber um 10,9 %. Jenseits Métlik gibt es keine Aufnahmen der Kaiserlichen Marine mehr; ich habe daher die Strecke bis Táharon unmittelbar nach meinen Aufnahmen eingezeichnet in der Annahme, damit keinen groben Fehler zu machen.

Zwischen der Elisabeth-Bucht und Táharon ist nun durch Bestimmung der Position von Muliama durch Offiziere S. M. S. „Planet" ein Fixpunkt geschaffen worden, der für meine weiteren Konstruktionen bestimmend sein mußte, obgleich dadurch für meine Itineraraufnahmen sich auffallend hohe Fehler ergaben; mußte ich doch meine Strecke Elisabeth-Bucht—Muliama um fast 20 %, die Strecke Mútu (Suralil)—Rugailik (Hiratan) um 18 % strecken! Schlaginhaufens Küstenlinie Muliáma—Táharon dagegen mußte zur Ein-

passung in meine Position von Táharon um 12,3 % gekürzt werden. Hätte ich Schlaginhaufens Position von Muliama annehmen dürfen, so würden sich alle diese Fehler wesentlich verringert haben.

Gegenüber der Karte von Neu-Hannover ist diejenige von Neu-Mecklenburg, abgesehen von dem Nordwestteil (westlich vom Isthmus von Lemusmus), in ganz entschiedenem Nachteil, da sehr weite Strecken der Küsten weder von der Marine aufgenommen noch durch Landaufnahmen unmittelbar längs der Küste bekannt sind. Für die Strecke Lemusmus—Lajama ist nur der allgemeine Verlauf der Küste bekannt, nicht aber die Einzelgestaltung; für den mittleren Teil Neu-Mecklenburgs bestehen erhebliche Zweifel, auch betreffs der Breite der Insel (so namentlich in der Gegend von Nabuto—Namatanai), und dasselbe wiederholt sich für Süd-Neu-Mecklenburg, wo namentlich die Strecke Muliama—Taharon nur in den allgemeinsten Zügen bekannt ist.

Die Unsicherheit des Verlaufs weiter Küstenstrecken wird im mittleren und südlichen Neu-Mecklenburg noch durch relativ größere Fehler in der Längenerstreckung mehrerer Itinerare gesteigert. Im nordwestlichen Neu-Mecklenburg dagegen, wo sichere Küstenaufnahmen den Itineraren einen festen Anhalt gewähren, sind auch die Fehler recht geringfügig.

Die Grundzüge der Reliefgestaltung Neu-Mecklenburgs sind für die von Südosten nach Nordwesten streichenden mittleren und nordwestlichen Teile der Insel verhältnismäßig gut bekannt, da die Schmalheit der Insel die Übersicht der Geländegestaltung erleichtert und im Bezirk Käwieng die Breite und die Windungen der beiden Küstenstraßen (im Norden und im Süden) verhältnismäßig häufige Ausblicke auf das Gebirge gestatten. Höchstens für das Innere des Schleinitzgebirges können in den breiteren Inselteilen größere Zweifel obwalten. Es mußten auch hier, entsprechend der geringeren Kenntnis, bereits oberhalb 500 m die Höhenschichtlinien in weiterer Vertikaldistanz gezogen werden (250 zu 250 m).

Für den meridional gerichteten Teil Neu-Mecklenburgs liegen die Verhältnisse wesentlich ungünstiger. Leider konnte ich meinen Plan einer Durchquerung Süd-Neu-Mecklenburgs in der Breite von Kait infolge der Ungunst der Witterung und des passiven Widerstandes der Eingeborenen[1]) nicht durchführen und habe daher auch keinen Einblick in die topographischen Verhältnisse des Innern gewinnen können, weshalb hier die Höhenschichtlinien durchaus unsicher sind. Etwas besser liegen die Dinge im nördlichen Teil Süd-Neu-Mecklenburgs, den ich von Suralil nach Hiratan durchquerte, wobei ich von den Höhen des Innern einige Blicke auf das benachbarte Gelände bekommen konnte. Vollständig unsicher ist dagegen wieder die Geländebeschaffenheit der Ostabdachung Süd-Neu-Mecklenburgs. Ich habe dieselbe nicht bereisen können, und auch Dr. Schlaginhaufen gibt in der Beschreibung seiner Küstenreise[2]) keine näheren Angaben darüber; nun bin ich allerdings viermal die Küste entlang gefahren, aber leider immer bei Nacht, und wenn auch einmal das Mondlicht die verhältnismäßig geringe Energie der Bodenerhebungen erkennen ließ, so gestattete es doch natürlich nicht einen wirklichen Einblick in die Geländebeschaffenheit. Ich hatte daher bei meinem ursprünglichen Kartenentwurf diese ganze Fläche weiß gelassen; allein das Kartenbild wurde durch diese Unterbrechung so ungünstig beeinflußt, daß ich mich doch entschloß, durch gestrichelte Höhenschichtlinien das mögliche Gelände anzudeuten, in der Überzeugung, daß ich nach dem vagen Begriff, den ich davon hatte, doch eher ein von der Wirklichkeit nicht allzuweit entferntes Bild entwerfen würde, als jemand, der die Insel überhaupt nie gesehen hatte. Erst von der Reede von Táharon aus, sodann von dem Mündungsgebiet einiger größerer Flüsse (Gerëu, Weiting, Jau) vermochte ich einige Einblicke in das Gelände zu gewinnen, während bei Muliama die Höhen und der Wald wieder so nahe ans Meeresufer herantraten, daß kein Blick nach dem Innern zu möglich wurde.

Auch die Westabdachung Süd-Neu-Mecklenburgs ist mir nur ganz roh bekannt. Wohl sah ich manchmal von Herbertshöhe oder von der Neu-Lauenburg-Gruppe her die ganze Gebirgskette unverschleiert mit scharf abgesetzten Konturen, die unruhig auf- und absteigen, vor mir, aber der gesamte Gebirgsabfall erschien aus dieser Entfernung als eine einheitliche dunkle Mauer ohne irgendwelches erkennbare Detail, und wenn ich im Dampfer der Küste näher kam, so wollte es das Unglück, daß dann immer die Witterung ungünstig und deshalb kein Einblick möglich war. Auf der langen Küstenstrecke von Lamassa bis Suralil trat aber fast immer der Wald, zuweilen auch die Vorberge, so nahe ans Meer heran, daß man tagelang keinen

[1]) Sie leugneten die Existenz eines Weges entschieden und gaben auch keine Führer her. Erst Monate später erfuhr Herr Polizeimeister Adelmann, daß doch ein Weg bestehe und konnte sogar die wenigen Ortschaften erkunden, die an dem Pfade liegen. Die Eintragung des Weges auf der Karte erfolgte nach seinen Mitteilungen.

[2]) Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten 1908.

Blick auf das Gebirge tun konnte und nur an ganz vereinzelten Stellen einmal den großartigen Steilabfall vor sich sah. Zum Glück gibt aber die Seekarte eine größere Zahl von Gipfelhöhen und -Positionen an, so daß ich mit ihrer Hilfe und den Andeutungen, welche mir die Wassermassen der von mir überschrittenen Flüsse gaben, wenigstens schematisch den Gebirgsabfall andeuten konnte.

Dieselbe Unsicherheit, wie hinsichtlich der orographischen Gestaltung des östlichen Süd-Neu-Mecklenburgs, besteht auch hinsichtlich der hydrographischen Verhältnisse. Die Namen und relative Bedeutung der einzelnen Flüsse sind zwar durch Dr. Schlaginhaufen bekannt geworden, über die Laufrichtung weiß aber auch er nichts anzugeben. Besser steht es da bereits für den südöstlichen und nordöstlichen Teil, wie für den westlichen Teil Süd-Neu-Mecklenburgs, wo ich in vielen Fällen wenigstens die allgemeine Laufrichtung feststellen konnte.

In den schmalen, nordwestlich streichenden Inselteilen dagegen ist bei der Schmalheit der Insel die Laufrichtung der Flüsse und Bäche gewöhnlich vom Strand oder vom Meer aus schon in der Hauptsache erkennbar und festgestellt, während natürlich über Einzelheiten des Laufes und des Flußsystems meist noch keine Nachrichten vorliegen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die einzelnen Teile Neu-Mecklenburgs sehr ungleichmäßig bekannt sind; im allgemeinen nimmt die Zuverlässigkeit der Karte von Nordwesten nach Südosten zu ab, so zwar, daß die nordwestlichen Gebiete für viele praktische Zwecke hinreichend genau dargestellt sind, während im Südosten nur noch die Aufnahmelinien selbst genügende Sicherheit bieten, während die übrigen Kartenflächen eben nur noch einen gewissen Begriff zu gewähren vermögen.

Von den Nachbarinseln Neu-Mecklenburgs ist die Neu-Lauenburg-Gruppe von S. M. S. „Möve" aufgenommen worden (im Maßstab 1 : 25 000 dargestellt auf Seekarte Nr. 162). Das Innere der Inseln ist aber noch wenig bekannt. Die Geländeerhebungen sind hier jedoch so unbedeutend, daß sie auf unserer Höhenschichtenkarte überhaupt nicht zum Ausdruck kommen, und die Inselflächen so geringfügig, daß keine größeren Flüsse sich bilden können.

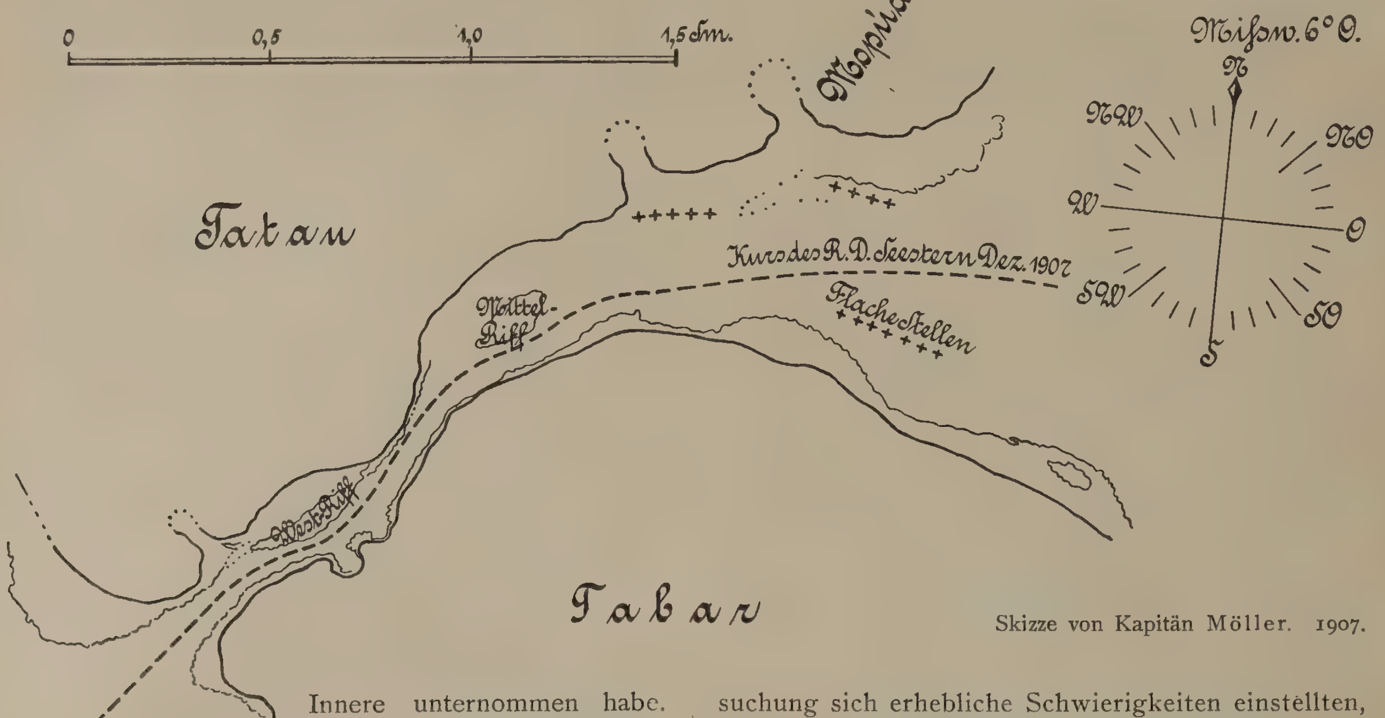
Die Insel Djaul (Sandwich-Insel) ist noch sehr wenig bekannt. Meine Aufnahmen daselbst haben die Küsten auf einzelnen Strecken etwas genauer bekannt gemacht; die Haupterstreckungen der Küste sind aber noch nicht aufgenommen. Den Plateaucharakter eines großen Teils der Insel habe ich durch Einfügung einer (gestrichelten) 50 m-Kurve etwas zum Ausdruck zu bringen gesucht.

Die Vischer- und Gardener-Inseln sind noch nicht genau aufgenommen und auch in ihrer Position nicht genügend sichergestellt. Friederici hat die drei Hauptinseln zwar besucht und eine Reihe von Weg- und flüchtigen Küstenaufnahmen sowie zahlreiche Peilungen dort ausgeführt; außerdem haben er und ich von verschiedenen Punkten Neu-Mecklenburgs die wichtigsten sichtbaren Landmarken der Inseln angepeilt, und Kapitän Möller war so freundlich, mir eine flüchtige Aufnahme der Meeresstraße von Terripaks (vom 3. Dezember 1907, s. Skizze) zur Verfügung zu stellen. Aber es zeigte sich, daß erst nach persönlicher Rücksprache mit Friederici aus den zum Teil unzusammenhängenden Daten ein ungefähres Bild der Gestalt der Inseln und ihrer orographischen Erscheinung entworfen werden konnte. In mühsamer gemeinsamer Arbeit haben Friederici und ich aus den vorhandenen Daten das nun vorliegende Kartenbild entworfen, das wenigstens streckenweise den ungefähren Küstenverlauf und manche Einzelheiten des Innern klarlegt. Freilich war es nicht möglich, das Kartenbild mit allen Peilungen in vollen Einklang zu bringen, da offenbar manche auf dem schwanken Boot gemachten Peilungen nicht sehr genau waren, bei anderen der Schiffsort nicht genau genug festgestellt werden konnte, und schließlich auch manche Peilungen vom festen Lande aus, wohl infolge magnetischer Einflüsse des Untergrundes, nicht passen wollten. Magnetische Einflüsse müssen namentlich die Peilungen von Neu-Mecklenburg aus sehr stark beeinträchtigt haben, selbst da, wo sie über Korallenuntergrund ausgeführt sind, wie bei Lamuson. Von dort aus peilten sowohl Friederici als ich nach den Gardener Inseln; unsere Peilungen stimmten untereinander auch recht gut, aber die Ablenkung war offenbar bedeutend, wie sich aus den Peilungen nach den Endpunkten der Bucht von Lamuson ergab. Um die Lage der Gardener Inseln wenigstens einigermaßen richtig zu bekommen, trugen wir vom Soramba-Berge aus alle dahin gerichteten Peilrichtungen ohne Berücksichtigung der Mißweisung ein und suchten nun den Ort des Berges in der Weise zu finden, daß wir nur die Azimutdifferenzen der einzelnen Peilpunkte berücksichtigten. Auf diese Weise fanden wir den auf der Karte angenommenen Ort, der freilich noch als sehr unsicher gelten muß, und schoben hernach die ganze Karte der Inselgruppe um diesen Angelpunkt um den Betrag der Mißweisung herum; dann stimmt eine von Katatár aus nach Neu-Mecklenburg gemachte Peilung genau auf einen Küstenvorsprung dieser Insel, wie die Peilung verlangt.

Auch unter sich innerhalb der einzelnen Inseln

sind die Positionen oft recht unsicher, da sie sich vielfach nur aus Entfernungsschätzungen oder Fernpeilungen ergeben. So mußten auf Simberi die Entfernungen der Nordküste um 20 % gestreckt, die der Westküste um 10 % gekürzt werden, um eine leidliche Übereinstimmung mit der Itineraraufnahme und den Peilungen zu erzielen.

Lir und die beiden im Norden vorlagernden kleinen Inseln hat Friederici besucht, während ich im Süden von Lir einen kleinen Vorstoß ins Innere unternommen habe. Eine genauere Kenntnis von Lir fehlt aber zur Zeit noch.



Skizze von Kapitän Möller. 1907.

Dagegen hat Dr. Schlaginhaufen für Tanga[1]) und die Feni-Inseln,[2]) deren Umrisse von der Kaiserlichen Marine festgelegt sind, eine Übersicht der topographischen Verhältnisse geliefert, während ich für den Südosten von Feni (Anir) durch einen kleinen Landmarsch einiges neue Material bringen konnte. Zu einer genaueren Kenntnis dieser Inseln fehlt aber noch viel.

Das Atoll Nissan, das von Friederici besucht worden ist, gehört seinen Bewohnern wie seiner Natur nach mehr den Salomonen zu und ist daher hier nur beiläufig zu berücksichtigen, ebenso wie die entlegene St. Matthias-Gruppe und ihre Nachbarinsel, die neuerdings von der Hamburger Südsee-Expedition sowie später von Friederici besucht worden sind (s. unten S. 39 und 45 ff).

[1]) Globus, Bd. 94, S. 165. — [2]) Globus, Bd. 95, S. 69 ff.

2. Die Konstruktion der geologischen Karten und Profile.

Der Konstruktion der geologischen Karten mußte die der geologischen Wegprofile vorausgehen, da sie einen ersten Begriff von der Verteilung der einzelnen Formationen zu geben vermochten und die natürliche Grundlage für die geologische Karte abgaben.

Wenn schon bei der topographischen Untersuchung sich erhebliche Schwierigkeiten einstellten, so noch mehr bei der geologischen. Die Zersetzung des anstehenden Gesteins ist häufig sehr tiefgründig — so sehr sogar, daß man oft vom Anstehenden kein auch nur halbwegs frisches Belegstück gewinnen konnte und darauf angewiesen blieb, im Bach- oder Flußgeröll nach frischen Gesteinsproben zu suchen, die dort noch am ehesten zu finden sind, da infolge des stetigen und energischen Abrollens die weicheren zersetzten Außenteile der einzelnen Blöcke entfernt sind und nur ihr relativ frischer und daher härterer Kern erhalten geblieben ist. Ferner aber ist die Üppigkeit der Vegetation in den stark überwiegenden Waldgebieten sehr groß, so daß das Anstehende oft auf weite Strecken völlig dem Anblick entzogen wird und höchstens in tiefeingeschnittenen Flußläufen oder Bachrissen aufgeschlossen ist. Es ist kein Zweifel, daß bei genügender Zeit durch Aufsuchen von natürlichen Aufschlüssen abseits vom Wege sehr viele Zweifel hätten geklärt werden können, aber es mangelte mir hierfür eben an der Zeit, und da die Durchführung der topographischen Ziele der Reise mir weitaus wichtiger erscheinen

mußte, als die Aufklärung geologischer Einzelfragen, so habe ich mich darauf beschränken müssen, lediglich die geologischen Tatsachen zu registrieren, die ich am Wege unmittelbar beobachten konnte, oder auch solche, die aus der Ferne vermöge der physiognomischen Eigenart der Bergformen festgestellt werden konnten; so ließ sich z. B. das Kalkgebirge vielfach aus weiten Entfernungen vermöge seiner charakteristischen Steilabfälle, Formen und Farben mit Sicherheit erkennen. Bei der geringen Tragkraft der Träger war ich außerdem gezwungen, die Zahl und Größe der Belegstücke, wenigstens ferne von den Standquartieren, aufs äußerste zu beschränken; infolgedessen fiel das nach der Heimat gebrachte Material bei weitem nicht so reichhaltig aus, als es unter günstigeren Verhältnissen hätte werden können. Und außerdem zwang die bereits erwähnte geringe Tragfähigkeit der Träger, die Gesteinsproben immer auf eine größere Zahl von Trägern zu verteilen, damit der einzelne, der im übrigen bereits seine — freilich geringe — Last trug, nicht überlastet würde; da kam es denn nicht gerade ganz selten vor, daß am Abend eine geringere Zahl von Gesteinsproben abgeliefert wurde, und deshalb eine Reihe gesammelter Gesteinsproben überhaupt fehlt. Die mitgebrachten Gesteinsproben und Versteinerungen sind aber ebenso wie die Bodenproben zum weitaus überwiegenden Teil noch nicht eingehend untersucht. Jedoch haben die Herren Privatdozent Dr. W. Freudenberg und Assistent Dr. Lang in Tübingen die Güte gehabt, meine petrographischen Proben einer provisorischen makroskopischen Bestimmung zu unterwerfen; von einigen wenigen Stücken hat Herr Dr. Lang auch eine mikroskopische Untersuchung vorgenommen. Das paläontologische Material hat Herr Professor Dr. E. v. Koken einer vorläufigen Durchsicht unterzogen; die Bearbeitung der Foraminiferen hat Herr Dr. R. Schubert in Wien übernommen und bereits einige Mitteilungen darüber an mich gelangen lassen. Das übrige Material haben zum größeren Teil Herr Professor Dr. K. Martin und seine Gemahlin, Frau Martin-Icke, durchgesehen; die jungen Formen hat Frau Martin-Icke bestimmt, die älteren, offenbar neuen Arten von Versteinerungen aus der Táharon-Gegend in Süd-Neu-Mecklenburg sind der Königl. Preuß. Geologischen Landesanstalt überwiesen worden, die auch die endgültige Bestimmung der übrigen Belegstücke übernehmen wird. Allen denen, die bisher vorläufige Bestimmungen meines Materials geliefert haben, sei auch an dieser Stelle mein herzlicher Dank gesagt; sie allein haben es ermöglicht, daß mein Bericht nicht auf unbestimmte Zeit vertagt werden mußte, denn wenn auch zweifellos durch die eingehende Untersuchung des Materials noch gar manches Neue herauskommen wird, so scheint doch durch die bisherigen provisorischen Bestimmungen wenigstens das Wesentlichste so weit gesichert, daß nicht befürchtet werden muß, die geologischen Profile und Karten müßten eine völlige Umdeutung erfahren. In vielen Einzelheiten werden die Angaben derselben zwar berichtigt werden müssen, aber ich glaube, daß doch die großen Züge des geologischen Aufbaus, die Verbreitung der Hauptformationen, bereits richtig zutage treten, und mehr konnte bei einer nur beiläufig neben der Itineraraufnahme betriebenen Rekognoszierungsaufnahme wohl auch nicht gut erwartet werden.

Die Profile sind allenthalben in der Weise konstruiert worden, daß Längen und Höhen im gleichen Maßstab gezeichnet wurden, damit keine Verzerrungen auftreten und — namentlich auch als Vorarbeit für den Entwurf der Höhenschichtenkarten — eine klare Vorstellung von den wirklichen Höhenverhältnissen längs der wichtigsten bekannten Itinerarlinien gewonnen würde. Da spezielle geologische Untersuchungen während des Marsches nicht unternommen werden konnten und infolge gänzlichen Fehlens künstlicher Aufschlüsse längs der begangenen Pfade sowie infolge der vieles verdeckenden starken Zersetzung des Gesteins oder infolge der gleichfalls verhüllenden Wirksamkeit der üppigen Vegetation gewöhnlich die Lagerungsverhältnisse nicht genau festgestellt werden konnten, so ist in den meisten Fällen auf den Profilen lediglich das Anstehen dieser oder jener Formation zum Ausdruck gebracht, und nur in vergleichsweise wenigen Fällen war es möglich, auch die wahrscheinlichen Lagerungsverhältnisse graphisch zum Ausdruck zu bringen. Dabei ist aber häufig auf weiten Strecken, wo Anstehendes nicht zu beobachten war, das wahrscheinliche Vorkommen des Gesteins nur aus der Beschaffenheit oder Farbe des Bodens oder zersetzter Lesestücke, häufig auch aus dem Vorkommen einheitlicher Gerölle in einzelnen Bächen erschlossen worden. Die Profile, welche ich nach Friedericis Aufzeichnungen und Aufsammlungen entworfen habe, sind noch um ein gut Teil unsicherer als die meinigen, weil er nur sehr wenige Gesteinsproben mitzunehmen pflegte und auch verhältnismäßig selten sonstige Aufzeichnungen über den Charakter des anstehenden Gesteins machte; immerhin genügten aber seine Daten, wenigstens die Hauptlinien der Formationsverbreitung auf seinen Reiserouten erkennen zu lassen, wenn auch zuweilen ziemlich lange Lücken unserer Kenntnis entstanden.

Während Friedericis und meine Profile und die unmittelbaren Aufnahmen längs des Weges naturgemäß das Hauptgerüst für die geologischen Karten abgaben, sind doch auch andere Quellen für dieselben zur Verfügung gestanden: einmal, wie schon oben erwähnt, die physiognomische Erscheinung mancher Formationen, die schon aus der Ferne ein sicheres Erkennen gestattet, und dann das Aufsammeln von Geröllen aus den einzelnen Wasserläufen, wodurch wenigstens eine fragmentarische Kenntnis der im höheren Lauf anstehenden Gesteine erlangt wird. Dieses Aufsammeln von Geröllen war namentlich für Süd-Neu-Mecklenburg von Wichtigkeit, weil ich hier nur an wenigen Stellen ins Innere vordringen konnte, und daher über die geologischen Verhältnisse desselben großenteils nur durch die Gerölle eine gewisse Kenntnis erlangte — freilich nicht genug, um die Formationen flächenhaft andeuten zu können, aber wenigstens genug, um für einen ziemlich umfangreichen Raum wenigstens die vorkommenden Formationen überhaupt angeben zu können. Nur für den Osten Süd-Neu-Mecklenburgs fehlt es mir fast ganz an genaueren Daten; einige wenige Andeutungen gab mir Herr Polizeimeister Adelmann, dem ich auch sonst einige geologische Notizen über einzelne Gebiete des Namatanai-Distriktes verdanke. Ihm sowie dem Landmesser Peter Behrendt († Februar 1908) und Marinestabsarzt Dr. Stephan († Mai 1908) verdanke ich auch einige, leider nur sehr wenige paläontologische Aufsammlungen aus den Gebieten nahe der Nabuto-Bucht und nahe Táharon. Außerdem vermochte ich den Seekarten einzelne geologische Daten zu entnehmen, weil diese nicht nur die rezenten Korallenriffe verzeichnen, sondern auch das Vorkommen der Mangroven, die immer auf das Vorhandensein tonigen Bodens hinweisen, der dem Alluvium zugerechnet werden muß. Die spärliche Literatur bot mir einige verwertbare Angaben, so z. B. Dr. Pflügers Andeutungen in den Mitteilungen aus den Schutzgebieten 1901 S. 131 ff.

Da es notwendig erscheint, die Einzeldaten, auf denen sich die Profile und Karten aufbauen, genauer kennen zu lernen, so möge hier eine kurze Beschreibung der Profile und der für die Kartenkonstruktion wichtigen sonstigen Materialien folgen. Es sollen bei dieser Gelegenheit jedoch auch einige Bemerkungen über den Wechsel der Vegetationsformationen gemacht werden, da sich sonst nicht leicht die einzelnen Vorkommen so genau lokalisieren lassen und eine Darstellung in großem Maßstab der Bedeutung der Beobachtungen nicht entsprechen würde.

a) Profile und Karte von Neu-Hannover.

Unser Standquartier befand sich auf Kung, einem der Neu-Hannover im Norden vorgelagerten großenteils bewaldeten Inselchen. Es besteht aus Korallenkalk, der geringfügig gehoben ist, und Kalksand. Ähnlich sind auch die übrigen Inseln im Umkreis von Neu-Hannover gebaut, nur daß bei einzelnen mehr oder minder große Flächen von Mangrove-Gehölz vorhanden sind. Eine kleine Zahl dieser Inseln ist von mir, eine größere von Friederici besucht worden.

Ähnlich wie diese Inseln sind auch andere Koralleninseln in weiterer Entfernung von Neu-Hannover beschaffen, so viele Straßeninseln und die Portland-Inseln. Von letzteren haben wir zwei besucht, Beligila und Tinguan. Dieselben zeigten nur noch wenig Wald; zahlreiche bewachsene flache Dünenwälle ziehen sich über Tinguan hin.

Von Kung aus fuhr ich nach der Kulimeua-Mündung, von wo aus ich Neu-Hannover mit der Richtung nach Südosten durchquerte.

1. Profil. Kulimeua-Láwangai. Am Eintritt in den Kulimeua findet sich links eine Sandzunge, dann folgt flaches Ufer mit Mangroven, auch Kasuarineen und Pandanus, Schilf und sonstiger Sumpfvegetation. Bald aber tritt der Waldwuchs festen Bodens auf, die Ufer werden allmählich höher, und schon 1 km von der Mündung entfernt findet man unter einer etwa 30 cm mächtigen Humusschicht einen etwa 2 m hohen Steilabfall weißer Sande, die mit rotgelben Lagen durchzogen sind und flach (an einzelnen Stellen etwa 10°) nach Norden einfallen. Diese Sande verschwinden aber bald wieder und machen einer braunen lehmartigen Erde Platz, die das etwa 1 m hohe Ufer bildet. Das häufigere Vorkommen von Sagopalmen deutet auf etwas sumpfige Beschaffenheit der Umgebung hin. Nahe dem Weiler Bagadámut treten mergelähnliche Schichten auf, die mit etwa 5° nach Westen fallen und bald darauf vor der Mündung des Metemai-Flüßchens ähnlich aussehende helle Schichten, die sehr flach geneigt sind, nicht mit Salzsäure brausen, und einige Foraminiferen enthalten. Ich habe diese Schichten als jungtertiär auf der Karte und deren Profil eingetragen. Sie scheinen die dichtbewaldeten Vorhügel des bergigen Innern an dieser Seite Neu-Hannovers zu bilden. Es fehlte aber, nachdem ich den Fluß verlassen hatte und im strömenden Regen zu Land auf schmalem Fußpfad dahinzog, völlig an Aufschlüssen, so daß ich meine Vermutung nicht zur Gewißheit erheben kann. Doch spricht für meine Vermutung die Tatsache, daß ich — außer im Flußbett — keine Eruptivgesteine an-

getroffen habe. Der Habiukfluß führte freilich bei Dúliwô Andesitgerölle in großer Zahl, darunter auch verkieselte Andesite sowie Quarzitgerölle. Sobald ich aber das Flußbett verlassen hatte und auf steilen Pfaden zum Dorf Kalumkati aufzusteigen begann, wurden auch in kleinen Bächen bereits Andesitgerölle gefunden und später näher dem Dorf der Andesit auch anstehend getroffen. Vom Dorf Kalumkati 275 m aus hat man einen prächtigen Blick nach den stark bewaldeten benachbarten Gebieten Neu-Hannovers und dem Meer mit seinen Inseln im Nordwesten. Von besonderem Interesse ist der Blick nach Westen, wo man etliche zwischen den nordwärts ziehenden Wasserläufen aufragende Kämme mit einer auffallenden Abflachung in ähnlicher Höhe (über 200 m) erblickt, die wohl als Überreste einer gehobenen Terrasse anzusehen sind. Auch hinter dem Dorf Kalumkati steht allenthalben Andesit an; nahe der Taropflanzung Ngnosch bemerkt man in einer flachen Eintiefung des Geländes einen abflußlosen ovalen Wassertümpel gleichen Namens von ungefähr 70 m Querdurchmesser, der aber, wie die Grasflur in seiner Umgebung zeigt, zeitweise wesentlich höheren Wasserspiegel und dementsprechend größeren Umfang besitzt.

In der Folge bleibt Andesit das anstehende Gestein; der Boden ist in einiger Tiefe rot gefärbt. Nach Überschreitung des Meúa (Kulimeúa) trifft man bei dem Bach Bonia in etwa 280 m Höhe ein weiches mergelähnlich aussehendes Gestein mit Spuren von Globigerinen anstehend, offenbar einen Überrest einer einst weit verbreiteten Decke dieses Materials. Dann aber bleibt allenthalben auf der Höhe des dichtbewaldeten Gebirges Andesit anstehend. Eine Probe aus dieser Gegend vom Bach Patachamán hat Herr Dr. Lang mikroskopisch untersucht und als Augitandesit mit reichlichen großen Magnetiten und mikrokristallinischer Grundmasse bestimmt.

Auf der dichtbesiedelten, großenteils von sekundärem Wald, auch ausgedehnten Taropflanzungen bedeckten südlichen Abdachung des Hauptgebirges von Neu-Hannover, des Tirpitz-Gebirges, erhebt sich eine Anzahl auffallend steilböschiger Andesitberge, die dieser Abdachung ein auffallend unruhiges Aussehen schon aus weiter Ferne gewähren. Am energischsten ragt der Suilik (Suilaua der neuen, Stoschberg der alten Seekarte) empor, der weithin durch seine isolierte Lage, enorme Steilheit und bedeutende Höhe (566 m nach der Seekarte) die Landschaft beherrscht. Ich habe versucht, ihn zu besteigen, mußte aber in einer Höhe von etwa 460 m wieder umkehren, weil — auf dieser Seite wenigstens — die glatten, kahlen, sehr steil aufsteigenden Felswände jede weitere Annäherung unmöglich machten und die Zeit nicht ausreichte, den Anstieg nochmals an einer anderen Stelle zu versuchen. Das Gestein des Suilik ist von Herrn Dr. Lang als Biotit führender Augitandesit mit ausgezeichnet und groß ausgebildeten Augit-, Biotit-, Feldspat- und Magnetit-Einsprenglingen bestimmt worden. Die Grundmasse ist kristallinisch mit leistenförmigen Feldspaten und Magnetit.

Unter den Geröllen der Zuflüsse des Itou und des Butemore[1]) finden sich zuweilen große Blöcke von Quarzfels. Zuweilen, so an dem Bächlein Bógil Gungú, beobachtet man auch Tuffe mit gerundeten, bis kopfgroßen Eruptivgesteins-Einschlüssen, während im allgemeinen überall Andesit ansteht, zum Teil stark zersetzt, in kaolinige Massen umgewandelt; beim Bächlein Bang vor dem Bergkamm Ingschangschilik treten neben anstehendem Andesit Konglomrate mit ziemlich wenig gerollten Andesiteinschlüssen auf. Am Hügel Dibariuring tritt zum ersten Male Grasflur auf, so daß man einen trefflichen umfassenden Blick auf das Gebirge im Norden und die imponierende Felsgestalt des Suilik bekommt. (Andere Grasfluren erblickt man von Batibé aus im Süden, zum Teil in der Nähe des Meeres.) Weiterhin steht immer wieder Andesit an, zum Teil verkieselt. In der Nähe von Patigobot und Tukibire passiert man mehrfach Grasfluren, und in einer derselben bemerkt man, bevor der Fluß Asmin erreicht wird, zweimal (in etwa 60 und 50 m überm Meer) Andeutungen von Terrassen, die aber nicht vom Fluß herzurühren scheinen, sondern von der Aktion des einst höher stehenden Meeres. Derartige Terrassenandeutungen sind natürlich im Wald nicht zu erkennen und treten nur im Grasland heraus. Grasfluren sind auch zwischen dem Asmin und dem Woi-Fluß in ziemlicher Ausdehnung vorhanden; ich vermochte aber hier keine Terrassen mehr zu erkennen. Überall steht Andesit an. Zwischen Kulemaaú und Metawoi wird das Gelände stellenweise sumpfig, und bei Metabuás passiert man einen größeren Mangrovesumpf. Bald darauf (vor dem Bach Weigem) betritt man wieder Grasland und bemerkt in etwa 30 m ü. M. wieder Andeutungen einer Terrasse, dann bei Marasán in etwa 40 m Höhe eine deutlich ausgesprochene Terrasse, hierauf wieder Andeutungen einer solchen bei Batiab in etwa 25 m ü. M. Jenseits Ungat treten etliche gehobene Korallenkalke zutage, an der Spitze zwischen Ungat und Lawangai aber stellte sich Man-

[1]) Bis oberhalb dieser Flüsse ist offenbar Kapitän zur See v. Schleinitz 1875 anläßlich einer Strafexpedition gelangt. Die Forschungsreise S. M. S. „Gazelle". Berlin 1889, I, S. 203.

grovesumpf ein, der mich zwang, im Auslegerboot nach Lawangai zu fahren.

Hier findet sich eine kleine, stellenweise sumpfige Alluvialebene, durch welche sich der Saula in starken Windungen dahinzieht, ehe er, durch eine nach Westen vorspringende Sandzunge abgelenkt, in spitzem Winkel das Meer erreichen kann. Ich befuhr den Fluß bis zu der Flußinsel Tisisia, wo derselbe aus seinem engen Tal heraustritt und die letzten Vorberge verläßt. Die Gerölle, die der Fluß führt, bestehen aus Andesiten, Quarz und Syeniten.

2. Profil. Láwangai—Metanás—Matanalaúa. Zwischen Láwangai und der kleinen zum Teil Mangrovegehölz tragenden Alluvialebene von Pterangang stehen Diorite und Syenite an; daneben treten zuweilen Quarzbreccien auf. Auch die Bäche führen keine anderen Gerölle. Herr Dr. Lang hat das Gestein von Mádina mikroskopisch untersucht und als Quarzglimmerdiorit bestimmt. „Die Hornblende großenteils entfärbt oder in muskovitähnliches Mineral oder Chlorit umgewandelt; z. T. chloritisierter Biotit. Das Ganze offenbar stark metamorph beeinflußt. Accessorisch Magnetit, Apatit sowie ein stärker als letzterer licht- und doppelbrechendes Mineral in kleinen Körnern, jedoch kein Zirkon nach seinem optischen Verhalten.“ Auf dem Weg vom Lamontaën-Bach bis Potimangmang passiert oder sieht man mehrfach Grasfluren, aber trotzdem ließen sich nirgends Andeutungen von Terrassen erkennen.

Die Bucht von Metanás ist fast ganz von Mangrovegehölz umsäumt. Beim Hause Metanás selbst steht wenig gehobener Korallenkalk an. Bei der Flußfahrt[1]) auf dem Anás bis Tiginotur bemerkt man nur Alluvialgelände; das Vorkommen von Sagopalmen spricht für teilweise sumpfiges Gelände. Jenseits Tiginotur bei dem Weiler Neinei passiert man Grasland, sonst aber im Flußtal des Anás vielfach Taropflanzungen und sekundären Wald, während die Höhen von dichtem Urwald bestanden sind. Die Flüsse und Bäche führen Gerölle von Andesiten, selten auch Quarz; zuweilen bemerkt man ein stark zersetztes Eruptivgestein (offenbar Andesit) anstehend. Bei Potiátlogus (490 m) erreichte ich den Kamm des Gebirges, dem ich nun für eine längere Strecke folgte. Er verengert sich stellenweise zum schmalen Grat und ist wie die ganze Umgebung von üppigem Hochwald bestanden. Das Gestein ist so tief hinein zersetzt, daß nirgends anstehendes frisches Gestein zu finden ist. Erst wenn man jenseits der Gatangan-Höhe (etwa 615 m) den Kamm verlassen hat, trifft man in den Geröllen der Bäche (Gulubúb, Mau, Elamin u. a.) wieder frischen Andesit an. Die Böden sind hier rot. Zuweilen bemerkt man tiefe Erdlöcher; unmittelbar neben dem Weg verschwindet einmal der Gulubúb oder Lubub-Bach, kommt aber nach etwa 10 m wieder zum Vorschein. Über den Rücken von Patisén (415 m) führt der Pfad ins Flußgebiet des Min hinüber, immer im Wald und auf Andesit; Kulturflächen nehmen erst in der Nähe des Min stellenweise etwas größere Ausdehnung an. Die Bäche und Flüsse führen nur Andesitgeröll und etwas Quarz. Am Bach Womo steht außer Andesit auch Andesit-Tuff an, und in den großen Flüssen Matanalaua und Min (welche Friederici im Mündungsgebiet befahren hat) finden sich außer Andesit, Quarzbreccien auch Tuffe vor. Die mehrere Meter hohen Uferwände des Matanalaua bestehen bei Tukuledán aus geschichteten Sanden. Ebendort findet sich auch Magneteisen-Sand an der Oberfläche — offenbar der Überrest ehemaliger vulkanischer Überschüttungen. Die dicht bewaldeten Küstenebenen nahe der Matanalaua- und Min-Mündung bestehen aus Alluvium, das stellenweise sumpfig ist, und dann u. a. auch Sagopalmen, nahe dem Ufer auch Mangroven, zeigt. Die der Matanalaua-Mündung vorliegende Insel Ungalabú besteht ähnlich wie Kung aus gehobenem Korallenkalk und Kalksand und ist wie dieses von einem weiten Riff umgeben.

3. Profil. Patiguli—Kabi. Das westliche Neu-Hannover hat Friederici auf der Linie von Patiguli nach der Kulimeua-Mündung durchquert. Nach Verlassen von Patiguli wurde zunächst ein knietiefer Sumpf passiert, 200 m breit, dann ein 8 bis 10 m hohes gehobenes Korallenriff, oben etwa 8 m breit, nun sehr schwach gewelltes, zum Teil sumpfiges Gelände, das stellenweise Mangrove trägt; vom Dorf Kawiera an ging es aufwärts. Leider wurden erst im Bach Bongkarú (205 m) Gesteinsproben gesammelt (Andesit). Der Weg steigt dann zu einer Höhe von 255 m an, um hierauf zum Ingafluß hinabzuführen, der 130 m ü. M. in einer etwa 8 m breiten, 2½ m hohen gewölbten Höhle verschwindet, für die Friederici den Namen Ilseschlund vorschlägt. Das anstehende Gestein ist wohl Andesit, jedoch sind davon leider keine Proben mitgebracht worden. Später wird der Inga wieder erreicht, worauf der Weg zu den hochgelegenen Dörfern Maláus und Amalis (160 m) führt. Von hier aus ging der Pfad zunächst abwärts zum Ingi (etwa 30 m ü. M.), stellenweise in sumpfigem

[1]) Beim Einschiffen erlitt mein Hand-Aneroid einen Stoß, so daß es unbrauchbar wurde. Infolge sind auch die mit ihm gemachten Höhenmessungen (Kulimeua-Pterangang) nicht korrigiert, da eine nachträgliche Prüfung des Instrumentes nicht mehr möglich war.

Gelände, und Kuliuva, dann zum Dorf Kulibakil hinauf (60 m) und nach dem Dorfe Kábi (85 m), das auf drei Seiten vom tief darunter liegenden Kulimeua umflossen wird. Dieser Fluß wurde nun abwärts bis zur Mündung verfolgt — leider ohne genauere Wegaufnahme.

Friederici hat auf der ganzen Strecke, die mit Ausnahme der wenigen Eingeborenenpflanzungen von dichtem Urwald bedeckt ist, nur ganz vereinzelte Gesteinsproben gesammelt — meist Flußgerölle —, so daß ich nur vermuten kann, daß, wie auf dem Profil angedeutet ist, auf dem Hauptrücken Andesite anstehen und im Vorland dieselben jungtertiären, Globigerinen führenden Schichten, wie ich sie weiter östlich auf dem Weg nach Kalumkati gefunden hatte.

4. Sonstige Anhaltspunkte für die geologische Karte. Friederici hat außer dem eben besprochenen Marsch durch West-Neu-Hannover und dem Besuch des unteren Matanalaua und Min auch eine Aufnahme des kurzen, schiffbaren Laufstücks des Narimflusses gemacht.

Im Mündungsgebiet desselben findet sich Mangrovegehölz, etwas höher oben eine 8 bis 10 m breite, 3 bis 4 m hohe riffartige Erhöhung; oberhalb davon setzt sich noch eine Strecke weit die Mangrovevegetation fort, um dann einer Waldbegetation Platz zu machen, die etliche Sagopalmen erkennen läßt. Es finden sich hier flach geneigte Schichten, die nach den mitgebrachten Proben Globigerinen führen, also denen des unteren Kulimeua entsprechen dürften.

Den benachbarten Budegafluß habe ich im Auslegerboot befahren soweit er schiffbar war. Im Mündungsgebiet durchfährt man Mangrovegehölz, dann Alluvium mit schönem Hochwald, in dem sich mehrfach Sagopalmen zeigen. Bei Dineiluai hörte die Schiffbarkeit auf und ich ging nun in den ausgedehnten Taropflanzungen dieser Gegend noch so weit landeinwärts, bis ich große Blöcke von Andesit traf, der offenbar die umliegenden Höhen zusammensetzt. Der Budegafluß fließt in derselben Richtung, wie weiter landeinwärts der Inga; beide sind höchstwahrscheinlich verschiedene Benennungen desselben Flusses: Der Inga ist wohl der Oberlauf des Budega.

Die Wassanga-Halbinsel, den westlichen Landvorsprung Neu-Hannovers, hat Friederici mit Herrn Könen auf zwei verschiedenen Wegen durchquert: Von der Mündung des Matautaflusses in die Wassanga-Bucht an auf diesem zunächst im Mangrovengebiet, dann zu Land nach dem Dorf Kolong, hinter dem ein 8 bis 10 m hohes Riff aufragt. Nun vielfach durch Alang-Alang-Fluren und Kornfelder hinüber nach Umbugl, das am Fuß des steil abfallenden gehobenen Korallenriffs längs dem Strande sich hinzieht. Die Rückreise erfolgte zu Fuß nach dem Dorfe Matatui und von da an im Kanu auf dem vielgewundenen Mangrovefluß gleichen Namens zur äußersten Südecke der Wassanga-Bucht. Die Mündung des Matatuiflusses befindet sich wenige hundert Meter von der Mündung des Matauta-Creeks entfernt.

Ich selbst habe nur Umbugl und sein unmittelbares Hinterland aufsuchen können; ich konnte jedoch von Bord der „Lettie" aus feststellen, daß schon bei der Ortschaft Taun das gehobene Korallenriff vorhanden ist, das sich ostwärts noch weit über Umbugl hinaus verfolgen läßt. Hinter dem Dorf Umbugl steigt da, wo der Hauptweg vom Westrande des Dorfes aus ins Hinterland führt, das Riff sehr steil etwa 10 m hoch an, dann folgt ein schmaler Absatz, hierauf wieder Steilanstieg um 5 m, dann sanfter Anstieg um etwa 1 m und schließlich wieder ein Steilanstieg von 2 m, so daß das Gesamtriff an dieser Stelle rund 18 m hoch ist. Hinter dem Riff senkt sich das gleichfalls aus Korallenkalk gebildete Gelände flach muldenförmig ein und 250 bis 300 m weit landeinwärts zieht sich ungefähr parallel dem jüngeren Randriff ein etwa 5 m höheres, oben etwa 14 m breites Korallenriff dahin.

In der Geländeeinsenkung zwischen dem älteren und jüngeren Riff finden sich zahlreiche subfossile Muscheln, Schnecken usw. Frau Martin-Icke bestimmte folgende von mir mitgebrachte Subfossilien:

Purpura armigera Chaun.
Pentadactylus hystrix Lin.
Strombus lomtiginosus L.
„ luhuanus L.
„ urceus L.
„ gibberulus L.
Potamides palustris L.
Trochus fenestratus Gm.
„ niloticus Lin.
Arca granosa L.
„ maculosa Reeve.
Tridacna crocea Lam.
Hippopus maculatus Lam.
Circe gibba Lam.

Sie alle deuten auf eine sehr jugendliche, quartäre Seichtwasserbildung hin.

An einer Stelle der Geländemulde findet sich eine etwa 10 m tiefe, fast trichterförmige Einsenkung, auf deren Grund gutes Trinkwasser zu finden ist. Leider konnte ich nicht feststellen, ob das

Niveau dieses Wassers mit dem des Meeres genau übereinstimmt. Ein sehr großer Unterschied ist jedenfalls nicht vorhanden. Etwa 200 m östlich von Umbugl führt wieder ein Weg zur Küste hinab. Das Riff ist hier wesentlich niedriger, nur etwa 8 m hoch. Etwa 50 m östlich von dieser Stelle tritt das gehobene Riff unmittelbar ans Meer heran, so daß kein Strand mehr übrig bleibt und die Küste selbst ungangbar wird.

Wie weit sich dies Küstenriff erstreckt und ob etwa das Riff von Patiguli seine unmittelbare Fortsetzung ist, ist leider noch nicht bekannt.

b) Profil und Karten von Djaul und einigen Straßeninseln.

Unter dem Namen Straßeninseln versteht man die zahlreichen zwischen Neu-Hannover und Neu-Mecklenburg hingestreuten Inseln, von denen sowohl Friederici wie ich eine größere Zahl besucht haben.

Die Mehrzahl der Straßeninseln, namentlich alle nördlichen, sind Koralleninseln, die meist einer leichten Hebung ihre Entstehung verdanken, und zwar scheint die Hebung stellenweise in verschiedenen Absätzen erfolgt zu sein. So bemerkt man im Innern der Insel Baudissin, die von den Eingeborenen Binigem genannt wird, eine höhere, breit ausgestreckte Korallenkalkstufe, die sich etwa 2 m über die am Meeresstrand zu bemerkenden Korallenkalke erhebt.

Auf Nusa erheben sich die Korallenkalke, die hier stark eisenschüssig sind, etwa 2 m über Hochwasser. Indem das Wasser an der Nordwestecke von Nusa in der Brandungsbewegung ansteigt, preßt es Luft in einzelnen Hohlräumen zusammen, wodurch ein Wasserstrahl unter Getöse schräg bis 15 m weit und 4 m hoch emporgeschleudert wird.

Auf der flachen Insel Usein besitzt der lockere, an Kalksand reiche Boden eine beträchtliche Mächtigkeit: in 1 m Tiefe war er noch nicht durchsenkt. Auf der kleinen Insel Nusaum fand Herr Ruge bei einer Brunnengrabung unter einem Fuß Humus etwa vier bis fünf Fuß Sand, hierauf festen Kalk.

Auf einzelnen der Inseln ist Mangrovegehölz weit verbreitet. Auf anderen fehlt Mangrove völlig; manche kleineren Inseln sind ganz oder großenteils von Pflanzungen bedeckt.

Von den südlichen Inseln sind einzelne ganz oder teilweise von Andesit gebildet. Diese Inseln zeichnen sich gegenüber den flachen Koralleninseln durch deutlich ausgesprochene Erhebungen aus. Die meist gebrochene Oberfläche zeigt die Insel Namane (oder richtiger Mane), wo ich nur am nordwestlichen Ende einen schmalen Saum von gehobenem Korallenkalk bemerkte, während der ganze übrige Rest der Insel, wenn man von den schmalen Mangrovegebieten absieht, aus Andesit besteht. Derselbe ist vielfach tief hinein zersetzt. Die höchste Erhebung der Insel mag etwa 70 m betragen; das Gelände ist von P. Behrendt in „Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten" 1906 dargestellt worden, jedoch mit so energischer Schummerung, daß man ohne Anschauung der tatsächlichen Verhältnisse den Eindruck viel bedeutenderer Erhebungen bekommt.

Höher als Mane ragt der Iß-Berg (Mausoleum der Seekarte) auf der Insel Selapiu auf. Die Seekarte gibt seine Höhe zu 135 m an, während ich mit dem Aneroid (korrigiert) 90 m fand, Friederici (unkorrigiert) 98 m. Der isolierte Hügel besteht aus einem stark zersetzten Eruptivgestein, wohl Andesit. Nirgends konnte frisches Gestein gefunden werden. Der Rest der Insel besteht, soweit bekannt, aus gehobenem Korallenkalk oder Mangrovegebiet.

Dagegen scheint die benachbarte, etwa 25 m hohe Insel Núsomo, wenn man vom äußersten mangrovebesetzten Ufersaum absieht, ganz aus Andesit zu bestehen. Sie ist wie viele andere Straßeninseln größtenteils von Wald bedeckt. Auf der großen Insel Djaul (Sandwich-Insel) kommen dagegen im Innern nach mündlichen Mitteilungen des Herrn Boluminski ausgedehnte Grasfluren vor.

Djaul stellt sich in der Hauptsache als ein in mehreren Etappen gehobenes Korallenkalkgebiet dar, aus dem nahe seinem Nordende das langgestreckte Andesitmassiv des Kulébetet zu 175 m (nach der Seekarte zu etwa 250 m) emporragt. Auch kleinere Andesitvorkommen sind im Norden der Insel festgestellt. Deutliche Terrassenbildungen zeigen sich namentlich an der Ostecke der Insel; leider aber lassen sich die Höhen mit dem Aneroid nicht mit genügender Genauigkeit bestimmen. Auf dem Marsch quer über die Ostecke der Insel von Diringen nach Kárie (von Norden nach Süden) fand ich eine erst etwa 50 m breite Terrasse in etwa 15 m Höhe, eine zweite schmale Terrasse in etwa 22 m, eine dritte, plateauartige, in 45 m Höhe ü. M. und beim Abstieg wieder Terrassen in etwa 35, 20, 6 und 2 m. Bei Kárie selbst ist eine Steilküste mit tiefeingeschnittenen Hohlkehlen vorhanden. Von Kárie bis zu der Terrasse, auf welcher der Weiler Lákabiga liegt (etwa 25 m), passiert man eine kleinere Terrasse in etwa 13 m Höhe. Auf einer weiteren Terrasse findet sich wieder das Dorf Sángoten in etwa 15 m ü. M.

Auf dem Wege von der Ostspitze der Insel

nach dem Andesitberg Kulébetet bleibt man von Diringen ab zunächst längere Zeit auf einem wenig gewellten Korallenkalkplateau von 15 bis 30 m Höhe. Von Planten aus (etwa 30 m) stieg ich nach dem Weiler Betenegai am Meere hinab und passierte dabei eine untere Terrasse in etwa 13 m Höhe. Beim Weiler Laná fand ich einige Subfossilien, die Frau Martin-Icke als Strombus luhuanus L. und Cerithium nodulosum bestimmte.

Bald jenseits Laná senkt sich der Pfad in ein stellenweise sumpfiges Alluvialland hinab, aus dem nur gelegentlich noch Korallenkalk hervorragt. Hernach tritt Andesit, stellenweise (nahe dem Bach Símemesch) auch Tuff mit Globigerinen auf. Auch jenseits Lakadité (55 m) treten diese Gesteine wieder auf, außerdem Alluvium (oft sumpfig) und an der Küste wieder wenig gehobener Korallenkalk.

Von Kulumégur aus bemerkt man zunächst Korallenkalk, hierauf beim Häuschen Läsagitén Andesit, beim Bächlein Letukajara Foraminiferenschlamm (entkalkten Tuff mit Globigerinensteinkernen nach Dr. Schuberts Bestimmung), hierauf, vom Bächlein Gnáterele an, Andesit bis zum Gipfel des in mehreren Stufen ansteigenden Kulébetet. Nahe dem Gipfel fand ich auch ein größeres Quarzstück. Östlich von dem Berg zieht sich Mangrovegehölz ein Stückchen weit in die Insel herein; nach Aussage der Eingeborenen soll Mangrove überhaupt eine große Ausbreitung an den Rändern der Insel besitzen. Südwestlich vom Kulébetet dehnt sich der Küste entlang ein ziemlich hohes Land hin aus, wie ich aus der Ferne erkennen konnte. Um zu erfahren, aus welcher Art Gestein es bestehe, legte ich mehreren Eingeborenen verschiedene Gesteinsproben vor, worauf sie auf Korallenkalk als dort anstehendes Gestein wiesen. Dieses Gebiet habe ich daher auf der geologischen Karte zunächst lediglich auf Grund von Eingeborenen-Aussagen als gehobener Korallenkalk eingetragen.

Friederici besuchte am 26. April 1909 die Djaul westlich vorgelagerte Insel Mait (Redland der Seekarte). Er schreibt darüber: „Die Insel macht den Eindruck, als sei sie ein stark gehobenes Atoll mit ursprünglich nur flacher Lagune, deren Boden nun auch über dem Meeresspiegel gehoben liegt. Höhe des zuerst bestiegenen gehobenen Riffrandes 40,2 m; ein zweiter Rand ist 47,8 m hoch. Der Weg immer auf und nieder. Zwei weitere Ränder hatten Höhen von 42,8 und 49,8 m. Letzterer scheint die größte Erhebung der Insel Mait zu sein.

„Der Landungsplatz, auf der Südseite von Mait, heißt Banós.

„Zwischen Mait und Djaul befindet sich ein breites verbindendes Riff. Der ganze Westteil von Djaul ist ebenso wie ganz Mait gehobener Korallenkalk. Nach Mait zu ist die ganze Küste von Djaul mit Mangrove besetzt; an der Westspitze tritt das niedrige gehobene Riff nackt zutage. Die Südküste von Mait hat an ihrem mit Mangrove gesäumten Ostrande ein schmales Saumriff.“

Friederici machte einen vergeblichen Versuch, auf dem harten und flachen Mangrovenstrand von Djaul zu landen. Er umfuhr dann an Bord der „Natuna“ die ganze Insel Djaul östlich herum und schreibt: „Die ganze Südseite und der Südteil der Nordostseite von Djaul bis weit in das Land hinein besteht offenbar aus Korallenkalk, der häufig an der Küste als gehobenes Riff zutage tritt.“

c) Profile und Karte von Neu-Mecklenburg.

Da unsere Untersuchungen und Reisen auf Neu-Mecklenburg in der Hauptsache im Westen einsetzten und allmählich immer weiter östlich vorrückten, bis schließlich der Süden in Angriff genommen werden konnte, so mag auch bei der Besprechung im Westen begonnen werden.

Die Insel Neu-Mecklenburg endet im Nordwesten in zwei Halbinseln, die in ihrem Bau stark voneinander abweichen. Die nördliche Halbinsel (Käwieng-Halbinsel) besteht, soweit bekannt, durchaus aus gehobenem jungen Korallenkalk, die südliche (Kabin-Halbinsel) zeigt zwar ebenfalls einen Saum gehobenen Korallenkalks; ihre Achse scheint aber ganz aus jungem Eruptivgestein zu bestehen. Ich habe freilich nur den Lemai (Dietert-Berg der Seekarte, Kabin der Bewohner von Lemusmus) bestiegen und am Albatros-Kanal wieder einen kleinen Ausflug ins Innere unternommen, so daß mein Eintrag von Andesit für den ganzen Höhenzug in der Hauptsache auf Vermutung beruht, gestützt durch den Anblick der Gebirgsformen, die zum mindesten nirgends die schroffen und plumpen Formen des Kalkgebirges erkennen lassen. Die Andesit-Insel Mane liegt in der Fortsetzung dieses Eruptivzugs, ebenso in weiterer Ferne Núsomo und der Iß-Berg. Die Gesteine vom Albatros-Kanal und vom Dietert-Berg hat Herr Dr. Lang auf meine Bitte mikroskopisch untersucht. Von ersteren schreibt er: „Augitführender Andesit. Wenige Augiteinsprenglinge. Führung reichlichen, nicht idiomorphen Augits und Magnetits neben Feldspat in leistenförmiger Ausbildung in der Grundmasse.“ Auch letzterer ist ein Augitandesit. Ich besuchte den Lemai von den beiden einander benachbarten kleinen Buchten von Talmei und Tí aus, wo der gehobene Korallenkalk eine Steilküste bildet mit tiefeingeschnittener Flutmarke. Bei dem Dörfchen

Kúlimo befindet man sich in 65 m auf einer Terrasse, bereits auf Andesit. Die Bäche Lanai und Gisua führen außer Chalcedon nur Andesitgerölle. Beim Abstieg von dem steilen Lemai (170 m, nach der Seekarte etwa 230 m) traf ich bei dem Dörfchen Malapai, ebenfalls auf Andesit, wieder eine Terrasse in 65 m Höhe ü. M. Eine erkennbare Stufe zeigte sich noch in etwa 20 m Höhe; der Korallenkalk begann auf dem Wege von Malapai nach Ti erst etwa 7 m ü. M., während auf dem Wege von Ti nach Kúlimo zur rechten ein gewaltiger überhängender Kalkfels von schätzungsweise 30 m Höhe ansteht. Über dem Andesit findet sich rote, über dem Korallenkalk braungelbe Erde.

Ein kleiner Ausflug am Rand der Kabin-Halbinsel von Tunschúi nach Alautin führte stets, wenn man einen schmalen Mangrovestreifen absieht, über gehobenen Korallenkalk, der etwa 2½ m ü. M. eine deutlich erkennbare Terrasse bildet; in etwa 7 m wurde die höchste Stelle des kurzen Weges passiert. Vereinzelt fanden sich Lesestücke von Andesit am Wege, hier wie vielfach im Gebiet der gehobenen Korallenkalke. Es sind das Rollstücke, die das Meer seiner Zeit durch Brandung und Küstenversetzung an ihre jetzige Stelle gebracht hat und die dann, wie man an vielen Stellen sehen kann, in den Korallenkalk eingeschlossen worden sind.

Gehobener Korallenkalk steht auch zwischen Holzhafen und Dorfhafen an, wie aus dem Gazellebericht (I, S. 224) hervorgeht.

Die Käwieng-Halbinsel zeigt an ihrem westlichen Ende außer einer Terrassenandeutung 1 bis 2 m ü. M. deutlich zwei Terrassen: eine in 9 bis 10 m Höhe (auf der die Wohnhäuser des Stationsleiters und des Regierungsarztes stehen) und eine nur wenig ausgedehnte, etwa 13 bis 14 m ü. M. Am Fuß dieser letzteren, die basteienartig über die Umgebung hervorragt, finden sich einige Subfossilien, wovon Frau M a r t i n - I c k e einen Potamides palustris L. und eine Arca sp. bestimmte.

Die Strecke von Käwieng nach Awelus habe ich nur zu Wagen zurückgelegt. Man fährt zumeist auf Korallenkalk, zuweilen auf Kalksand; kleine Sumpfstrecken sind durch Dämme überwunden worden. Bei Tubtub tritt eine kleine Grasflur an den Weg heran.

1. Profil Awelus—Bachátere. Von Awelus aus geht man eben bis zur Plantage Kapsu, wo ich vom Meer abging; vorbei an einem kleinen Sumpfloch, das in einem kleinen Trichter liegt und in der Trockenzeit austrocknet, gelangt man zu einer schönen Grotte, in der 7 bis 8 m unter der Oberfläche jederzeit Wasser vorhanden ist. Das Wasser soll tief sein; es ist offenbar Grundwasser; von Strömung ist aber keine Spur zu bemerken. Später passiert man nochmals ein kleines, im Sommer ausgetrocknetes Sumpfloch, hierauf—bereits im Walde — eine große Zahl von Bächen, die nach Osten fließen und sich offenbar in einen Mangrovesumpf ergießen, der parallel der Küste sich weithin ausdehnt. Es steht bald Andesit an, bald Tuffe mit Globigerinen, bald (zwischen Konau und Walot-Bach und beim Mejón-Bach) Kalkschlamm mit Globigerinen. Jenseits des Rai steht Kalkstein an, beim Bächlein Medakdak wieder Andesit. Der Pomelatongai und die nächstfolgenden Bäche fließen westwärts und strömen offenbar der Nordküste zu, während der Nusch-Bach und die folgenden der Südküste (Gazelle - Kanal) zustreben. Streckenweise ist das Anstehende wegen Mangels an Aufschlüssen nicht mit Sicherheit zu erkennen. Bei Tokabalai steht nördlich Andesit, südlich Kalkstein an. Beim Bächlein Raragai enthält der Kalkstein Globigerinen und Lithothamnien, zuvor Echinidenreste. Nahe der Küste, von Uliden ab, stehen Tuffe an, dann Andesit, beim Rasthaus Bachátere wieder Tuffe, längs der Küste gehobener Korallenkalk.

2. Profil Bachátere—Lakurafanga. Zunächst verbleibt man auf Tuff, dann beginnt Andesit, der aber vielfach so sehr zersetzt ist, daß er bei flüchtiger Prüfung von einem Tuff nicht sicher zu unterscheiden ist. Beim Bach Kolinus findet sich Quarzbreccie am Weg; stellenweise, so beim Bächlein Bárisa, sieht man auch viel Magneteisensand am Boden — wie auch sonst häufig in Neu-Mecklenburg, die Überreste früherer vulkanischer Überschüttungen. Beim Bach Bálus findet sich außer Andesit auch etwas Tuff. Vor dem Bach Panangaitonai steht etwas Kalkstein an; der Bach selbst führt auch Kalk- und Andesitgerölle zusammen, hauptsächlich aber letztere. Beim Dorf Dobo lag neben Eruptivgeröllen auch ein Stück versteinerten Holzes am Wege. Ein gelegentlich des Wegebaues geschaffener Aufschluß zeigte, 2 m tief, stark zersetztes, rot verwittertes Gestein.

Bei Kalarang am Meere (in der Landschaft Láwolai) säumt wieder Korallenkalk die Küste ein. Beim Bach Wimerana steht er aber auch inland an, ebenso beim Flüßchen Jui, wo das Gelände sumpfig wird. Dann steht wieder etwas Andesit, in der Folge aber vorwiegend Kalkstein an, der beim Bächlein Lanetekäk reich an Foraminiferen ist. Bald darauf steht wieder etwas Andesit an, dann aber auf dem ganzen Wege bis nach Lakurafanga Kalkstein, wenn man von einem Andesitvorkommen bei den Bächen Hombak und Pántafus absieht. Der Kalkstein ist zum großen Teil Korallenkalk, offenbar aber zum Teil wesentlich älter als die am

Küstensaum befindlichen, nur wenig gehobenen Kalke. Eine scharfe Grenze zwischen den jüngeren und älteren Korallenkalken, sowie zwischen diesen und den Foraminiferenkalken zu ziehen, ist mir weder hier noch späterhin in den östlichen Gebieten möglich gewesen. Andeutungsweise wurden die zentraler gelegenen, höher gehobenen Kalke als älter von den jüngeren peripheren Korallenkalken auf der geologischen Karte geschieden.

Andeutungen von Terrassen fand ich an der südlichen Abdachung des Gebirges in 75 m, 120 m und 160 m. Die Paßhöhe Lemau erreicht 280 m, die nahen Kalkberge wohl über 400 m. Der Kalkstein ist in dieser Höhe schneeweiß, kristallinisch, zeigt aber zuweilen noch sehr deutliche Korallen. Nahe Malperel fand sich Doppelspat am Wege, der leider nicht klar genug ist, um für technische Zwecke zu genügen. Die Mächtigkeit des Kalksteins muß sehr beträchtlich sein, sieht man doch am Kiding eine fast senkrechte Kalkwand, die wohl über 150 m hoch sein muß. Auch die dolinenartigen Geländevertiefungen sprechen für eine bedeutende Mächtigkeit des Kalksteins; irgend ein Mittel, diese Mächtigkeit zu schätzen, habe ich nicht gefunden. Natürlich ist das Kalkgebirge wasserarm, und am Fuß desselben findet man dann Riesenquellen (wie die Quelle Penepif zwischen Holebong und Lakurafanga), in denen mit einem Male große Wassermengen zutage treten. Gelegentlich zu beobachtende Rinnsale zeigen aber, daß wenigstens in der Regenzeit doch auch in dem bergigen oder welligen Kalksteingebiet des Innern oberirdische Wasserläufe vorkommen. Eine Andeutung einer Terrasse fand ich an der Nordabdachung in etwa 110 m Höhe. Am Fuße des Gebirges zieht sich bei Lakurafanga ein schmaler Streifen Graslandes hin.

Der Weg von Lakurafanga nach Lakurumau bewegt sich durchweg auf gehobenem Korallenkalk oder Kalksand, ebenso der Weg von Lakurafanga nach Kapsu. Landeinwärts vom Wege dehnt sich hier zwischen Küste und Gebirge weithin ein Sumpfstreifen von wechselnder Breite aus.

3. Profil Totonai—Lemusmus. Von der Landschaft Lemakot nach Lemusmus führt ein vielbegangener Pfad, der zur Zeit unserer Reise aber in einen Reitweg umgewandelt wurde. Friederici hat ihn begangen, aber kein anderes entstehendes Gestein als Kalkstein beobachtet, ebenso auf Doi (Angriffs-Insel der Seekarte) und auf dem Wege von Lemusmus nach Nemesaláng. Abgesehen von den Taropflanzungen der Eingeborenen und einem Streifen Grasland bei Totonai ist das ganze durchwanderte Gebiet von Wald bestanden.

4. Profil Lakurumau—Nemesaláng. Der Weg von Lakurumau bis Mongare bewegt sich in der schmalen Küstenebene und zeigt nichts Anstehendes. Jenseits des genannten Dorfes tritt aber Kalkstein auf, den man auf dem ganzen Wege bis Nemesaláng nicht mehr verläßt. Auf der südlichen Terrasse nahe Nemesaláng trifft man freilich häufig Lesestücke von Andesit am Wege; dieselben sind aber offenbar nur Einschlüsse im Korallenkalk.

Am Nordfuß des Gebirges passiert man einen schmalen Streifen von Grasflur, dann aber bleibt der Wald auf dem übrigen Wege Alleinherrscher — abgesehen von den vergleichsweise spärlichen Lichtungen der Eingeborenen. Der Überblick über das Gelände ist daher außerordentlich beschränkt, und so erklärt es sich, daß ich während des Gebirgsübergangs nirgends deutliche Terrassen zu erkennen vermochte; höchstens die Stufe von Bulewe (365 m) und eine zweite ca. 395 m zwischen Bulewe und dem Kamm Putabunáf (545 m) könnten als Andeutungen von Terrassen gelten. Dagegen ist längs der Südküste eine sehr ausgesprochene Terrasse vorhanden, auf der der Hauptweg, sowie zahlreiche Taropflanzungen und das Dorf Nemesaláng selbst sich befinden: etwa 15 bis 20 m ü. M. Bei Nemesaláng fällt diese Terrasse in einer Steilwand zu einem schmalen Sandstrand oder direkt ins Meer ab. Die Steilwand zeigt stellenweise 2 bis 3 m tief eingeschnittene Flutmarken (Hohlkehlen), die zur Zeit auch vom Hochwasser offenbar nicht mehr erreicht werden, weil Kanus darin aufbewahrt werden.

Die Oberflächenbeschaffenheit des Gebirges entspricht, soweit ich mir trotz des durch den Wald so sehr beschränkten Blickes ein Urteil gestatten darf, durchaus derjenigen anderer waldbedeckter tropischer Kalkgebirge, die ich kenne (Guatemala, Mexico). Die Dolinen treten freilich nicht so häufig, so typisch und großartig wie dort auf, namentlich scheinen die großen schlotförmigen Einbrüche von großem Durchmesser in Neu-Mecklenburg ganz zu fehlen, aber die zahlreichen Trockentäler und trockenen Schluchten, die zur Regenzeit zum Teil wenigstens Wasser führen, die nicht minder häufigen, oft steilen Erhebungen, die im Wanderer den Eindruck des Plateaucharakters erst ganz allmählich, ja nur an der Hand der Aneroidbeobachtungen aufkommen lassen, sind hier wie dort vertreten. Die langgestreckten, oft wannenförmigen Täler, auf deren Grund das Erdreich sich angereichert hat, sind auch hier von den Eingeborenen vielfach zu ihren Pflanzungen verwertet, auch fehlen die langgezogenen Talzüge nicht, die aus einer Anzahl länglicher Wannen und dazwischen gelegener Querriegel bestehen und auf eine unterirdische Talbil-

dung, d. i. auf eine Folge von Einstürzen über ausgedehnten Höhlenzügen im Innern des Gebirges hinweisen. Das Vorkommen dieser Geländebeschaffenheit spricht deutlich dafür, daß einmal der Kalkstein hier bedeutende Mächtigkeit besitzen muß und dann, daß das Gebirge auch schon lange Zeit den Einflüssen der ober- und unterirdischen Wasserzirkulation unterworfen gewesen sein muß. Ausdauernde Wasserläufe fehlen im Innern völlig, weithin selbst Quellen.

5. Profil. Lajama-Bol, das Friederici begangen hat, und

6. Profil Panarás-Tándes, das ich aufgenommen habe, entsprechen einander und dem vorigen vollständig, wenn man von den verschiedenen Höhen und lokalen Erscheinungen absieht. Der Charakter eines durch ober- und unterirdische Erosion und die Folgeerscheinungen der letzteren wesentlich umgestalteten Kalkstein-Plateaus, das freilich schon von Anfang an gewisse Höhendifferenzen, Erhebungen und Vertiefungen besessen haben wird, tritt besonders deutlich bei dem Profil Panarás-Tándes zum Vorschein. Im einzelnen ist die Zerfurchung des breiten Gebirgsrückens oft sehr energisch, so daß das Gelände äußerst unruhig und wild zerrissen erscheint.

Der geologische Bau dieses Teiles der Insel ist außerordentlich einförmig. Auf dem Weg von Nemesaláng bis Lajama (Najama) steht ausschließlich Korallenkalk an. Lajama selbst liegt auf einer Terrasse, die etwa 8 oder 10 m hoch ist und unmittelbar ins Meer abfällt. Jenseits Lajama trifft man recht häufig Andesitgerölle, die offenbar ursprünglich im Korallenkalk eingeschlossen gewesen waren. An der Bucht Márauri und den dort einmündenden Bächen steht aber Andesit an, und die am Strand anstehenden Kalke sind ganz erfüllt von Andesitgeröllen. Später tritt wieder Korallenkalk auf und bei Panarás bemerkt man (wie zuvor an der Dombrauquelle) wieder Riesenquellen, die alsbald ansehnliche Bäche oder Flüsse liefern, aber nach kurzem Lauf ins Meer münden. Einer dieser Bäche (Kakánin) verschwindet sogar trotz der großen Nähe des Meeres noch einmal, um dann fast am Strand wieder zum Vorschein zu kommen.

An der Nordküste ist die Strecke Lakurumau—Tötmilak weder von Friederici noch von mir begangen worden. Herr E. Walden, Mitglied der Marine-Expedition, war aber so freundlich, mir von Fetsóa eine Probe des Anstehenden zu übergeben: einen Globigerinen- und Hastigerinenschlamm, und mir mitzuteilen, daß, wie erwartet, die ganze Umgebung aus Korallenkalk aufgebaut ist.

Auf der Strecke Tötmilak—Tándes—Lamuson—Panakudu herrscht überall Korallenkalk, Kalksand oder fluviatiles Alluvium, stellenweise auch Mangrove- oder Süßwassersumpf. Bei dem Mangel an künstlichen Aufschlüssen habe ich von diesen Gegenden kein genaueres geologisches Bild bekommen.

Da die Küstenregionen ziemlich dicht besiedelt und bevölkert sind, nehmen hier Lichtungen und an Stelle von alten Lichtungen sekundärer Wald einen ziemlich großen Raum ein. Vereinzelt kommen auch Grasfluren in geringer Ausdehnung vor. Auf dem Rücken des Schleinitzgebirges herrscht der Wald noch fast unumschränkt. An Stelle einer verlassenen Ansiedlung bemerkte ich aber dort etwas Gras- und Gestrüppwuchs, sowie — wohl nicht gepflanzt — Kasuarinen, die ich sonst im dichten Urwald im Innern nie beobachtet habe, wohl aber gelegentlich an Stellen ehemaliger künstlicher oder natürlicher Lichtungen (Rutschungen!).

7. Profil. Panakudu—Watniri. Das Rasthaus von Panakudu liegt etwa 2 m überm Meer auf Kalksand. Auf dem Weg nach der Landschaft Konobin passiert man zunächst eine flache Alluvialebene, die zum Teil mit Pandanus-Grasflur bestanden ist. Sobald man das aus Kalkstein bestehende Gebirge erreicht, tritt der Wald in sein Recht; nur bei den Dörfern der Landschaft Konobin nehmen Taropflanzungen und andere Lichtungen einen größeren Raum ein. Der Kalkstein ist locker, kreideartig am Fuß des Berges (wohl Foraminiferen haltend), höher oben kristallinisch, außen löcherig; stellenweise findet sich Hornstein am Weg. Beim Dorf Lambu in der Landschaft Konobin steht Diorit an; gleich darauf wieder Kalkstein, beim Weiler Dambo wieder etwas Diorit, dann abermals Kalkstein, während beim Anstieg zur Paßhöhe wieder zersetztes Eruptivgestein auftritt, das sich in frischen Geröllen der hochgelegenen Bächlein Asumbun und Damonok als Andesit erweist. Auf schmalem andesitischen Grat, der stellenweise niedrige Büsche, Gräser und Farnkräuter an Stelle des Waldes trägt, steigt man abwärts und findet bei der Schutzhütte Dessa Gabbro anstehend. Das Flüßchen Lendan, das man hierauf erreicht, führt u. a. zahlreiche Gerölle von Granit. Die Gerölle des Flüßchens bauen nebst feineren Sinkstoffen eine kleine Alluvialebene auf, in der stellenweise hohe Gräser und niedrige Gebüsche — voraussichtlich an Stelle früherer Pflanzungen — sich ausbreiten. In dem trockenen Bachbett des Tendan finden sich Gerölle von verschiedenen Eruptivgesteinen und Kalkstein.

Vor dem langgestreckten Dorfe Lemau liegt die kleine Korallenkalkinsel Awarúat nebst etlichen

durch Flutmarkeneinschnitte pilzförmig gewordenen Korallenkalkklippen. Am Land dehnen sich Geröllmassen aus. Bei dem trockenen Bachriß Tombang bemerkt man, daß die Anhöhen zur Linken aus Kalkstein bestehen und bald, nahe dem Bach Dúsumba, trifft man rechts und links vom Weg gehobenen Korallenkalk. Der Bergvorsprung Gugunaun, der nun überschritten werden muß, besteht aber wieder aus — leider völlig zersetztem — Eruptivgestein, aus dem an der Oberfläche ein roter Boden geworden ist. Am Fuß des Berges vor dem zur Zeit meines Besuches trockenen Bachriß Rénua, steht etwas Kalkstein-Breccie an, dann aber folgt Alluvialland längs der Küste. Der Bachriß Rénua zeigt Gerölle von Andesit, von älteren Eruptivgesteinen und Kalkstein; ähnlich eine Anzahl der späteren Bach- und Flußbetten. An dem kleinen Bergvorsprung zwischen den Bächen Sibakaége und Tombatviloa steht wieder zersetztes Eruptivgestein an, das einen roten Boden liefert, wohl Andesit. Längs der Küste bemerkt man häufig gehobenen Korallenkalk, der stellenweise auch kleine Inseln bildet. Im übrigen bewegt sich der Weg bis zur Watniri-Mündung und darüber hinaus auf Alluvialland, das stellenweise auch etwas sumpfig ist. Der Bach Bónules führt besonders zahlreiche Gabbro-Gerölle, der Watniri besonders Andesite, daneben auch Gerölle älterer Eruptivgesteine und etwas Kalkstein.

8. Profil. Katendan—Lembü. Nach Verlassen des Alluviallandes in der Nähe der Katendanmündung hat Friederici zunächst nur Kalksteine bemerkt, und zwar teils Globigerinenkalk, teils ältere Korallenkalke. Auf der Südabdachung des Gebirges, vom Bach Konnemuramaú ab, steht aber Andesit an, der nach mitgebrachten Proben teilweise verkieselt ist.

Abgesehen von wenig ausgedehnten Grasflurenflecken und Taropflanzungen, bzw. älteren Lichtungen ist Friederici von der Katendanmündung bis nach Lembü immer im Wald gewandert.

9. Profil. Kúlube—Kandan. An der Bucht von Kulube steht großenteils gehobener junger Korallenkalk an, beim Dorfe Kúlube selbst aber und in dessen Nähe ist Alluvialland vorhanden. Sobald man jedoch den Anstieg beginnt, steht Andesit an, und auf ihm bewegt man sich lange Zeit, zum Teil auf scharfem und stellenweise steilem Grat. Meist herrscht Hochwald, an einzelnen Stellen aber Grasland oder niedriges Buschwerk, bzw. sekundärer Wald.

In 905 m Höhe betritt man dann das Kalksteingebiet und verläßt es nicht mehr, bis man bei Kandan die nördliche Küste erreicht hat. Stellenweise, so bei Rukenbukenbú, findet man organische Reste im Kalkstein: Oktokorallen, Mileporiden, Muscheln, aber leider nichts, was eine genauere Altersbestimmung ermöglichen würde. Glücklicherweise ist das hochgelegene Kalksteinplateau von Lélèt aber dicht besiedelt und weithin von Grasflur oder Eingeborenenpflanzungen bestanden, so daß hier ein besserer Einblick in die Oberflächengestaltung des Gebiets möglich ist, als in den übrigen von uns besuchten zentralen Teilen des Schleinitzgebirges. Vielfach bemerkt man hier bedeutende kesselförmige Vertiefungen, langgezogene Trockentäler und Schluchten oder linienartig angeordnete Folgen von kessel- oder wannenförmigen Vertiefungen, und man erkennt, daß hier außer der oberirdischen Erosion namentlich die Folgen der unterirdischen Erosion (Einstürze über großen Hohlräumen) dem Gelände seinen gegenwärtigen Charakter gegeben haben. Die sehr großen Ausmaße der Dolinen, Täler und Schluchten lassen aber mit Sicherheit den Schluß zu, daß einmal die Mächtigkeit der Kalksteine beträchtlich sein muß, und ferner, daß dieselben bereits eine lange Spanne Zeit der ober- und unterirdischen Tätigkeit des Wassers ausgesetzt gewesen sein müssen. Ich habe diese Kalke daher ebenso wie andere der zentralen Teile des Schleinitzgebirges als alte Korallenkalke ausgezeichnet, ohne damit freilich irgendwelchen bestimmteren Anhalt für das geologische Alter derselben geben zu können.

Meine Absicht, dieses wegen der weitgehenden Entwaldung für nähere Untersuchung besonders geeignete Gebiet noch eingehender zu bereisen, hat sich leider nicht verwirklichen lassen, da ich auf dem schlüpfrigen Boden auf steiler Neigung einmal ausglitt und infolge einer Verrenkung zunächst an weiteren Wanderungen ganz gehindert war. Auch späterhin habe ich während des Restes der Expedition meine frühere Leistungsfähigkeit im Fußgehen leider nicht mehr erlangt.

Infolge der Klüftigkeit des Kalksteins ist die Wasserversorgung für die Bewohner des Hochlandes von Lélèt stellenweise nur mit Hilfe von künstlich angelegten Wasserlöchern möglich — wie dies auch in manchen andern Teilen des Schleinitzgebirges der Fall ist. Das in die Tiefe versinkende Wasser sammelt sich aber am Nordfuß des Gebirges in zahlreichen Riesenquellen, deren oft flußartig starker Abfluß manchmal nach wenigen hundert Metern bereits wieder ins Meer mündet.

Eine Anzahl dieser kurzen Flüsse und Bäche überschritt ich auf dem Wege von Kandan nach der Katendanmündung hin. Auf diesem Weg bewegt man sich zumeist auf gehobenem Korallenkalk, zum Teil auch (Rururusch z. B.) auf Foraminiferenkalk,

stellenweise auch auf Alluvialland. In den Korallenkalk sind häufig Andesitstücke eingeschlossen. Vor dem Fluß Lendan steht auch auf kurze Strecke stark zersetzter Andesit an. Außer den erwähnten kurzen Küstenflüssen gibt es aber auf genannter Strecke auch Wasserläufe, die tiefer im Gebirge ihren Ursprung haben. Von diesen führt der Demmandán neben Kalkstein auch zahlreiche junge Eruptivgesteinsgerölle. Es muß also hier landeinwärts Andesit in größerer Ausdehnung anstehen, sofern nicht eben der Fluß durch seine erodierende Kraft den jungeruptiven Unterbau des Kalkmassivs angeschnitten hat.

Auf der Halbinsel von Panakudu ist an der Ostseite Mangrovesumpf ziemlich verbreitet. Ein ziemlich ausgedehntes gehobenes Riff, 2 bis 3 m überm Meeresspiegel, ist die Haupterhebung der Halbinsel.

Östlich vom Hochland von Lélèt ist das Schleinitzgebirge leider weder von mir noch von Hauptmann Friederici mehr durchquert worden. Ich konnte aber vom Meere aus deutlich erkennen, daß dasselbe bis zum Isthmus von Karu hin an der Nordabdachung in der Hauptsache aus Kalkstein gebildet sein muß, und damit stimmen auch die Angaben überein, die Herr Polizeimeister Adelmann mir für die Küstenstrecke Katendan—Karu und darüber hinaus bis Ramat brieflich und mündlich gemacht hat. Diese Angaben gewähren für die geologische Einzeichnung wenigstens einen gewissen Anhalt. Er erwähnt neben Korallenkalk noch „Tonmergel", die gelegentlich auftreten, und fährt fort: „In der Landschaft Kalonoboi sind noch zwei kleinere Flüsse, etwa 2 bis 3 km lang, die ebenfalls Tonmergelgerölle führen. In der Bucht von Ramat verschwindet die Koralle, und der Tonmergel[1]) tritt bis an die Küste heran. Sieben Flüsse, die in die Bucht münden, führen allesamt Tonmergelgerölle. Von der Nordgrenze von Pire bis zum Kuku-Fluß, etwa 8 km nördlich von Kudukudu, von wo der Weg über Punam nach Nakudukudu führt, kommt außer Koralle kein anderes Gestein vor. Nur im Oberlauf der auf dieser Strecke mündenden Flüsse tritt hier und da Tonmergel zutage."

Über die Küste südlich vom Schleinitzgebirge schreibt Herr Adelmann: „Von Mesi bis nach Komalabú besteht das Vorland an der Küste aus angeschwemmten schwarzen Geröllen in einer Breite von 100 bis 200 m. Gleich dahinter steigen Korallenberge sehr steil an. Etwa 5 km südöstlich von Komalabú beginnt die Korallenformation direkt an der Küste und bleibt dabei bis über Ulaputur und Rássirik hinaus." Hauptmann Friederici hat bei Aufnahme der Küstenstrecke von Kúlube bis Labur einige geologische Aufzeichnungen und Aufsammlungen gemacht, leider aber nicht genug, um genaue kartographische Einzeichnung für die ganze Strecke zu ermöglichen (wohl aber für einzelne Teile). Das Alluvialland längs der Küste ist stellenweise sumpfig; stellenweise finden sich längs der Küste auch Korallenbildungen, so pilzförmige Gebilde nahe der Mündung des Wimingonó. Der Lapnéle führt nach den Aufsammlungen Friedericis u. a. Andesit- und Andesit-Tuff-Gerölle; der Kassa führt Gerölle von Andesit und körnigem Kalkstein, der Wakus Gerölle von Andesit und Tuff, der Damna Hornstein, Granit und Tuff, der Lamunit Kalkstein und Andesit. Von Mesi brachte Friederici Gesteinsproben von Kalkstein, Andesit und Rhyolit mit Erzführung, sowie Hornstein mit, vom Adunbemmen Andesitgerölle, der Sinillu-Fluß führt viel Korallenkalk, und jenseits desselben steht Kalkstein auch am Wege an (gehobener Korallenkalk). Bei Loloba nahe Kokhola hat Dr. Born mehrere Kalksteinhöhlen besucht.

Im Innern dürfte aber noch das junge Eruptivgestein herrschen, denn der Langku-Bach führt Gerölle von Andesiten und Andesittuff. Jenseits desselben tritt der Andesit auch ans Meer heran; der Pinnebileb führt aber neben Andesitgeröllen auch Kalkgeschiebe, und jenseits des genannten Bachs steht schon wieder gehobener Korallenkalk an. Beim Dorf Komalabú ist nahe dem Bach Orionári der Boden überall mit runden Eruptivgesteinen wie geschottert; — von hier brachte Friederici auch eine Probe verkieselten Tuffs (?) mit — bald darauf steht wieder gehobener Korallenkalk an. Bei Konó findet sich „am Strand über den Korallen hier und da ein wenig Eruptivgestein" — wohl nur Rollsteine. Später herrscht wieder Korallenkalk; der Harian-Fluß kommt unterirdisch aus dem Korallenkalk hervor und mündet alsbald ins Meer. (An dieser kleinen Bucht findet sich etwas Mangrove-Gehölz). Erst beim Orte Konaroró beobachtet man wieder Eruptivgestein, das auch der Bach Ariragin als Geröll führt. Bald tritt aber wieder Korallenkalk auf und herrscht weithin; stellenweise finden sich auch Eruptivgesteinsgerölle über dem Korallenkalk. Beim Bach Avaláwan beobachtet man ein erhöhtes Korallenriff, ebenso zwischen den Bächen Lauru und Lagiß; im Bachbett des Gallevillam finden sich Kalkstein- und Eruptivgesteinsgerölle. Auch der Gurnum und der Riatú bringen außer Kalk-

[1]) Nach gelegentlicher Aussprache auf meiner mit Herrn Adelmann in Süd-Neu-Mecklenburg gemachten Reise muß ich annehmen, daß er unter „Tonmergel" die jungtertiären Tuffe versteht, die im mittleren Neu-Mecklenburg so weit verbreitet sind.

stein- auch Eruptivgesteinsgerölle; jenseits steht wieder nur Korallenkalk an. Der Tamtabár-Bach führt u. a. Kalk- und Tuffgerölle, der Lapúat Eruptivgesteine. Hernach scheint wieder Korallenkalk zu herrschen.

10. Profil. Labur — Nabuto - Bucht. Bei Labur steht Korallenkalk an, bei Huntaragú Eruptivgestein, hierauf Tuff-, und bei der Paßhöhe wieder Kalkstein, der hinfort bis zur Nabuto-Bucht herrscht. Vom Bach Tumalo brachte Friederici aber Foraminiferenschlamm mit, von einer Stelle zwischen dem Bach Néllabat und dem Dorf Bo ein sehr verwittertes tonhaltiges Gestein (Eruptivgestein?).

Über das Innere Neu-Mecklenburgs für die Gebiete zwischen dem Hochland von Lélèt und dem Weg Labur—Nabuto - Bucht fehlt es leider vollständig an Aufnahmen. Nach der Art der Bergformen glaube ich den Ostabfall des eigentlichen Schleinitzgebirges in den zentralen Teilen als Kalkstein ansprechen zu dürfen, während die weicheren Bergformen der Inselstrecke zwischen den Isthmen von Karu und Nabuto auf das Vorherrschen weicherer Gesteine (Tuffe, Tone, Mergel, vielleicht auch zersetzter Eruptivgesteine) hinzuweisen scheinen. Von der See im Norden aus habe ich übrigens ganz deutlich zwei Terrassen am Schleinitzgebirge sich herausheben sehen: eine sehr ausgedehnte Terrasse am Strand (vielleicht 20 m hoch) und eine zweite in etwa 300 bis 400 m Höhe. Herr Adelmann gibt — aus der Erinnerung — einige auf unmittelbarer Beobachtung fußende Angaben. Er schreibt: „Von Komalabú bis Kokola gehen die Korallenfelsen bis zur Wasserscheide und werden nur in den Flußläufen durch Tonmergel unterbrochen. Bei Kokola, Kurumut, Robehen und Labur ist der Korallengürtel nur sehr schmal, dann beginnt die Sandsteinformation, welche bis zur Wasserscheide und zum Teil darüber hinaus geht. Bei Pulgaramut, Kadelek, Rassirik und Rabito geht die Koralle von der West- bis zur Ostküste.“ Es scheint mir fast, als ob Herr Adelmann hier unter „Sandsteinformation“ Andesite verstanden hätte, deren gelbe Verwitterungsrinde für den Laien den Eindruck eines Sandsteins hervorrufen kann, wie mir denn auch vorher für Mane Sandstein als anstehendes Gestein genannt worden war. Sandsteinartig in weit höherem Grade sehen aber viele der jungtertiären Tuffe aus, so daß auch die Annahme denkbar wäre, daß Adelmann diese unter Sandstein verstanden hätte; allein dann würden sich seine Angaben mit Friedericis Angaben und Sammlungen nicht in Einklang bringen lassen. Da ich von Rassirik (Lassirik) nach der Nabuto-Bucht gegangen bin, habe ich eine gewisse Kontrolle für die Zuverlässigkeit der geologischen Angaben von Herrn Adelmann. Es zeigt nun das

11. Profil Rassirik—Nabuto - Bucht in der Tat, daß Kalksteine eine sehr weite Verbreitung besitzen; das ziemlich bedeutende Vorkommen von jungtertiären Tuffen in der Mitte des Profil ist aber Herrn Adelmann entgangen gewesen, woraus man schließen darf, daß auch anderwärts seine Angaben lückenhaft sein werden. Als einzige unmittelbare geologische Mitteilungen über gewisse von Friederici und mir nicht besuchte Gebiete sind seine Daten aber zweifellos von Wert.

Die jungtertiären Tuffe scheinen jenseits der Paßhöhe beim ersten Bächlein leichtes nördliches Einfallen zu zeigen, beim Flüßchen Gulgul lagern sie horizontal, beim Flüßchen Rukoma fallen sie mit etwa 12° nach Westen ein. Etwas weiter östlich von hier, am Seinepaß, hat Peter Behrendt ein Gestein gesammelt, das offenbar demselben Schichtenkomplex angehört und reich an Foraminiferen ist. Nach Dr. Schuberts gütiger Bestimmung ist es ein Pteropodenmergel.

Abgesehen von etlichen Grasflurflächen bei Bo herrscht Wald auf der Strecke Rassirik—Nabuto. Bo liegt auf einer Terrasse, die freilich nicht sehr typisch entwickelt ist.

12. Profil. Namatanai—Marianum. An der Küste von Namatanai steht gehobener Korallenkalk an. Die Regierungsstation liegt etwa 30 m hoch am Rand einer Terrasse. Nach Verlassen derselben bewegt sich der Weg zunächst in sekundärem Wald; nur selten sieht man Kalk anstehen. In etwa 80 m Höhe passiert man eine kleine Ebene (Terrasse?), wo gelbe, mergelartig aussehende weiche Tuffe anstehen. Beim Bach Parasisiu steht kreideartiger Kalk mit Foraminiferen an. Längere Zeit bemerkt man dann nichts Anstehendes; doch scheint es wahrscheinlich, daß auch auf dieser Strecke Tuffe vorkommen. Später treten sie deutlich zutage, teils mergel-, teils sandsteinartig aussehend; nahe der Paßhöhe fallen sie mit 10° nach Nordwesten ein. An einzelnen Stellen findet sich etwas Kalkstein, weich, tuffartig, dazwischen.

Die jungtertiären Tuffe bilden in der Hauptsache den ganzen südlichen Berghang, der stark bewaldet ist.

Auch längs der Küste zwischen der Katholischen Missionsstation Marianum und Rassirik stehen, abgesehen von etwas Korallenkalk an der Küste von Talakeini, ausschließlich Tuffe an, die nahe Rassirik mit 10 bis 12° nach Südsüdwesten bzw. Südwesten einfallen. Eine bei Marianum genommene Probe hat Herr Dr. Lang untersucht

und als Augitandesittuff bestimmt. „Mittelkörniges Gestein mit sehr reichlichem Augit, mit Plagioklas und viel Magnetit. Das Ganze bräunlich gefärbt, zum Teil von trüber Masse. Kaolin sekundär und glasartige klare Masse, letztere vielleicht Opal."

Östlich Namatanai ist Friederici die Nordostküste entlang gegangen bis zum Isthmus von Nakudukudu: er hat außer Korallenkalk nichts Anstehendes bemerkt. Auf der Gegenküste bin ich von Marianum nach Nakudukudu und Wogalá gegangen; stellenweise ist hier zunächst etwas Alluvialland vorhanden; im Hinterland aber stehen jungtertiäre Tuffe und Kalksteine an, denn in dem trockenen Flußbett des Toromasa finden sich zahlreiche Gerölle dieser Gesteine. Das Bächlein Matagála führt Andesit-Gerölle, der Bach Gabubur außerdem auch Geschiebe von Tuffen. Beim Kap Roloß nahe westlich von Umudu steht dagegen Andesit an und bildet die hier bis zum Meer herantretende Erhebung.

Von Weiler Umudu aus ging ich dem Bach gl. N. entlang aufwärts. Hier bemerkt man nach Verlassen der schmalen Alluvialzone am Meer zunächst jungtertiäre, mergelähnliche Tuffe, die N 64 E streichen und 65° NNW. einfallen. Hierauf folgt ein Andesitkonglomerat, dann anstehender Andesit. Eine Strecke weit konnte ich dann das Anstehende nicht sicher feststellen; dann bemerkte ich Kalkstein, hierauf plattigen Andesit[1]) und schließlich blaue Tone, die von den Eingeborenen gegessen werden. Sie schließen ein wenig Braunkohle ein — aber so wenig, daß es eben für eine größere Zahl von Proben reichte. Die Tone sehen denen der Táharon-Gegend ähnlich und sind reich an Versteinerungsresten, die sich aber in schlechtem Erhaltungszustand befinden. Frau Martin-Icke, welche die Schichten für quartär halten möchte, konnte nur folgende Arten bzw. Genera bestimmen:

Tridacna crocea Lam.,
Trochus sp. a.,
„ sp. b.,
Natica sp.,
Strombus sp.,
Cypraea sp.

Am Bach Manmanir beobachtet man ein gehobenes Korallenriff (etwa 2 m ü. M.). Auch am Kap Erkokon steht Korallenkalk an. Von der Missionsstation Nakudukudu bis Wogalá geht man teils auf einem schmalen Alluvialsaum, teils auf Korallenkalk; die Bäche und Flüßchen führen alle Gerölle von Tuffen und Kalkstein.

[1]) Eine der mitgebrachten Proben ist Diorit; doch scheint es mir fast, als ob hier eine Verwechslung der Etikette vorläge.

13. Profil. Naulet — Nakudukudu. Bei Naulet verließ Friederici das Meer. Der Morneïfluß führt nach seinen Aufsammlungen Kalkstein- und Tuff-Gerölle.

Beim trockenen Bachriß Alkirit und dessen Umgebung (Punam) steht in weiter Ausdehnung kreideartiger Globigerinenkalk an, der von den Eingeborenen zur Herstellung geschnitzter Ahnenbilder verwendet wird. An dem Bachriß sind schöne Aufschlüsse vorhanden; das Streichen oder Fallen konnte ich aber leider ebensowenig bestimmen, wie das Verhältnis zu den nahe oberhalb anstehenden jungtertiären Tuffen. Dieselben zeigen beim Anstieg zum Weiler Popó Str. N 46 W, F 20 NE, beim genannten Weiler Str. N 66 W, F 15° SSW; beim Bach gleichen Namens fallen sie mit etwa 25° nach Osten ein, ebenso beim Bächlein Kabasihi, am Flüßchen Pök oder Pok mit 20° nach NE, beim Bächlein Kaberier mit 15° nach WSW. Jenseits der Paßhöhe in halber Bergeshöhe steht etwas Kalkstein an, dann wieder etwas Tuff, hierauf in größerer Ausdehnung Kalkstein, bis nahe dem trockenen Flußbett Mulen wieder etwas Tuff ansteht.

Ähnliche Verhältnisse zeigt das benachbarte

14. Profil Wogalá—Ulahabó. Bei Wogalá tritt Kalkstein bis ans Meer heran und das Flüßchen Lábo tritt unmittelbar vor dem Strand am Fuß eines Kalkfelsens heraus. Der bergaufwärts führende Bachriß des Lábo war zur Zeit meines Besuches (24. August 1908) trocken. Die Gerölle des Lábo bestehen aus Kalkstein, Tuffen und Eruptivgestein. Beim Anstieg ist weithin nichts Anstehendes zu bemerken; es erscheint aber sehr wahrscheinlich, daß Tuffe diesen Hang bilden; jenseits des Hauptkamms treten sie auch in zahlreichen Bachrissen zutage. Beim Flüßchen Hut zeigen sie flaches nördliches Einfallen (5°); beim Bach Kabillaplapír, der übrigens viel Kalkstein-Gerölle führt, fallen sie mit 20° nach Nordnordwest ein, beim Bach Márot mit 15° nach Westen, beim Bachriß Kalkal mit 15° nach Norden, beim Bach Hargó ist das Str. N 76 W, das F. 35 N, beim Bächlein Dachelúp fallen sie mit 35 nach Norden ein. Unterhalb des Dorfes Namaná steht etwas Kalkstein an, dann wieder Tuff, an der Küste wieder gehobener Korallenkalk, der zunächst eine etwa 2 m hohe Terrasse bildet. Auf einer höheren Terrasse liegt die wesleyanische Missionsstation Kudukudu (10 m ü. M.); westlich davon bemerkt man in den Grasfluren Andeutungen zweier weiterer höherer Terrassen.

Den Tuff vom Bächlein Dachelúp bei Namaná in der Landschaft Rátaman hat Herr Dr. Lang mikroskopisch untersucht und als Augitandesittuff

bestimmt; derselbe ist dem oben erwähnten Tuff von Marianum sehr ähnlich, nur feinkörniger. Die opalähnliche Substanz ist vielleicht zum Teil aus Feldspat hervorgegangen.

Die Küstenstrecke von Ulahabo (Kudukudu) bis Naulet ist leider weder von Friederici noch von mir begangen worden. Dagegen bin ich an der nordöstlichen bis östlichen Küste von Ulahabo bis Muliama, Friederici an der südwestlichen von Nakudukudu (Wogalá) bis Suralil gegangen.

Die niedrige Korallenkalkterrasse von Ulahabo hört bei dem trockenen Kanab-Flüßchen auf und man wandert nun auf alluvialem Boden (Sandstrand) bis zum Mor-Fluß, der Gerölle von Kalkstein, Tuffen und jungem Eruptivgestein führt. Jenseits Matankuk beginnt in mehreren Terrassen wieder gehobener Korallenkalk, weithin von der Grasflur Diligri bestanden. Eine Terrasse in etwa 25 m läßt sich oberhalb des Tokná-Flusses erkennen, die Hauptterrasse ist etwa 10 m höher. Der Tokná-Fluß führt Gerölle von Kalkstein, Tuff und jungem Eruptivgestein. Jenseits des Tokná steigt man wieder zu einer grasbewachsenen Terrasse von rund 20 m Höhe an und bemerkt etwa 100 m landeinwärts eine zweite, wieder etwa 20 m höhere Terrasse. Am Meeresstrand selbst zieht sich dann der Weg hin und ersteigt beim Dorf Ingorgnor eine etwa 2 m ü. M. sich ausdehnende Kalkterrasse, während landeinwärts eine höhere Terrasse sichtbar wird; beim Dorf Salárat geht man auf einer etwa 5 m hohen Terrasse und bemerkt landeinwärts eine etwa 10 m höhere Terrasse. Das Flüßchen Sere zeigt starken Kalktuffabsatz. Der Ujám führt Gerölle von Globigerinenschlamm, ähnlich dem von Popó (Púnam), von Tuff, Andesit und Diorit (?). Beim Dorfe Bimságil, wo etwas Grasland sich ausdehnt, bemerkte ich eine doppelte Terrasse im Kalkstein; nahe beim trockenen Bachriß Jojóchbo ist wieder eine etwa 6 m hohe Kalkterrasse vorhanden; hernach eine doppelte, etwa 5 und 15 m hoch. Man bewegt sich hierauf eine kurze Strecke am Strand, dann jenseits des trockenen Bachrisses Dánhalhal auf einer niedrigen Terrasse (1½ bis 2 m hoch), hierauf — in Grasland — auf einer Terrasse von etwa 20 m Höhe, während eine weitere, etwa 15 m höhere sichtbar wird. Später bewegt man sich lange der Küste entlang auf alluvialem Boden.

Von den nördlichen Dörfern der Landschaft Nokon aus steigt der Weg zu den grasbewachsenen Kalksteingebieten an, welche die Halbinsel ausfüllen.

Da ein großer Teil derselben von Grasfluren bewachsen ist, so sind die mehrfach vorhandenen Terrassen gut zu erkennen: In etwa 65 m ü. M. befindet sich die Hauptterrasse, die sanft nach Süden hin ansteigt; in etwa 45 m, 40 m, 36 m, 30 m, 25 m befinden sich bis zum Borpop-Fluß (10 m ü. M.) weitere Terrassen oder Terrassenansätze. Vom Borpop-Fluß steigt man in fünf Terrassenstufen zu einer Terrasse von 35 bis 37 m Höhe ü. M. an. Man bemerkt, da auch hier Grasland ist, weiter landeinwärts die Andeutung einer etwa 10 m höheren Terrasse und etwa ½ km weiter südlich eine etwa 30 m höhere Terrasse.

In dem Kalkstein finden sich mehrfach Höhlen, so eine beim Kap Matanatámbaran, das danach den Namen hat („Gespensterloch"). Ein kleines schachtförmiges Loch gleichen Namens findet sich nahe Nokon in geringer Entfernung vom Wege.

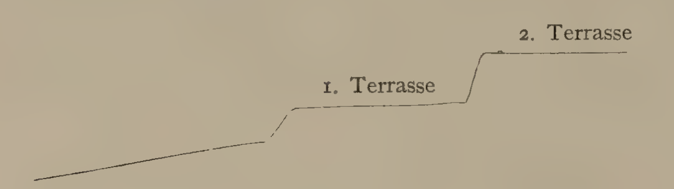
Während vom Wege aus selbst innerhalb der Grasfluren nur eine beschränkte Aussicht zu gewinnen ist und daher nur die tiefer liegenden Terrassen sichtbar werden, habe ich zweimal im Vorbeifahren längs dieser Küste Gelegenheit gehabt, von der See aus einen besseren Überblick zu gewinnen. Schon beim Kap Matanatámbaran kann man deutlich Terrassen bemerken. Die zahlreichen kleinen Terrassenansätze, die ich am Wege bemerkt habe, waren mir freilich dort entgangen, aber die beiden Hauptterrassen (35 und 65 m) waren deutlich weithin zu verfolgen. Landeinwärts sah ich aber eine weithin verfolgbare Terrasse, die sanft nach Westen hin ansteigt und deren Höhe ich auf 300 bis 400 m schätzte. Noch weiter landeinwärts glaubte ich eine ebenfalls nach Westen ansteigende Terrasse erkennen zu können, deren Höhe wohl gegen 500 bis 600 m betragen mag. Nachdem wir das Kap Matanatámbaran umfahren hatten, kam am Strand deutlich eine tiefe schmale Vorterrasse zum Vorschein, die wohl den oben mehrfach erwähnten Terrassen von 5 oder 10 m entspricht.

Vom Bach Gambúsia aus bleibt der Weg in der Nähe der Küste, vielfach auf ausgesprochener niederer Kalkterrasse, die meist nur 1½ bis 2 m hoch ist. Zwischen den Bächen Napindol und Lámas zeigen sich aber auch Terrassen in etwa 20 und 50 m Höhe. Beim Bach Lámas finden sich Eruptivgesteinsgerölle im Korallenkalk eingeschlossen, der hier steil ins Meer abfällt.

Hernach führt der Weg längs der Küste auf alluvialem Boden dahin bis Rugailik (Hiratan).

Die entgegengesetzte südwestliche bzw. westliche Küste der Insel hat Dr. Friederici von Nakudukudu bis Suralil aufgenommen. Bei Wogalá und dem Kalil-Bach steht Kalkstein an. Beim zweiten Kap, südwestlich von Wogalá (Kap Nasagúm), konnte ich vom Boot aus bei der Fahrt nach Makadá erkennen, daß von der sanft gegen das Land an-

steigenden Fläche der lebenden Korallenbauten eine etwa 1 m hohe Kalkterrasse am Land sich jäh absetzt. Und weiterhin wurde eine zweite gehobene Terrasse, nur ⅓ bis ½ m über der lebenden Korallenbank sichtbar:



offenbar Anzeichen ganz jugendlicher Hebungen. Herr Adelmann teilte mir seiner Zeit mit, daß der in Namatanai seit 13 Jahren ansässige Chinese jetzt manche Stelle trocken sähe, die früher selbst bei höchstem Wasserstande noch von Wasser bedeckt gewesen sei und schließt daraus, daß somit die Hebung in der Gegenwart noch andauere. Der Parlás-Bach führt Gerölle von Kalkstein und Eruptivgestein (?oder Tuff?); der Matakin-Fluß führt nach mündlichen Mitteilungen Adelmanns u. a. auch Dioritgerölle. Vom Strand von Kálil hat Friederici eine Anzahl Gesteinsproben mitgebracht: Kalkstein, Andesit und Andesittuff. Beim Dorf Kálil tritt Kalkstein wieder bis an das Meer heran. Der Sara-Bach führt Gerölle von verkieseltem Andesit; hernach steht Andesit am Wege an. Am Strand zieht sich ein Korallensaum hin, auf dem Andesitgerölle liegen. Von den Geröllen bei Palabong brachte Friederici mehrere Proben mit: laterisierten Andesittuff, Kalkstein, Andesit, Propylit, Diorit, malachitisches Ganggestein. Die Gerölle bilden stellenweise einen Strandwall, unter dem die Bäche unterirdisch münden. Die hinter dem Geröllwall sich hinziehende Strandlagune des Targét hat starken oberflächlichen Abfluß. Andesitberge treten bis ans Meer heran. Beim Watun-Bach verläßt der Pfad die Küste und wendet sich landeinwärts Suralil zu. Friederici bemerkt: „Der ganze Strand von Palabong bis über Suralil hinaus ist besät (etwa wie Rügen, Ost- und Nordseite) mit Steingeröll (dieselben Sorten wie in Palabong gesammelt). Die Mehrzahl hat die Größe von Taubeneiern bis zur Männerfaust, aber auch viel größere und massenhaft kleinere. Mit ganz wenigen Ausnahmen bilden alle Wasserläufe hinter dem breiten Steingeröll der Dünen eine mehr oder weniger ausgebreitete Aufstauung und gehen dann unterirdisch ins Meer. Trotz des vielen Regens sind die Wasserläufe vielfach leer oder nur ganz schwach gefüllt. Ihre Form zeigt jedoch, daß zur Regenzeit oder wenigstens bei besonderen Gelegenheiten furchtbare Wassermassen herunterkommen müssen." Auch vom Huru berichtet Friederici: „er hat keinen direkten Ausfluß, sondern geht, wenigstens jetzt, (August 1908), aus der großen Strandlagune unterirdisch durch die Steindämme ab." Die Lagune heißt Timbelmagró. (Peter Behrendt hat[1]) die Lagune einen „Bergsee" genannt; mit Unrecht, denn sie stellt offenbar einen Strandsee dar, der nach den mir gewordenen Mitteilungen in der Regenzeit einen starken oberirdischen Abfluß gewinnt, in der trockenen Jahreszeit aber wieder abgeschlossen wird). Ich selbst habe nach Überschreitung der verschiedenen Arme des Huru das südliche Ende der Lagune erreicht; der Frage der Huru-Mündung habe ich freilich keine Aufmerksamkeit geschenkt; es scheint mir aber, daß höchstens ein Nebenarm des Huru in die Lagune münden dürfte.

Herr Adelmann berichtet mir, daß „etwas nördlich von Suralil ein grünliches Gestein (wahrscheinlich Syenit) in anstehenden hohen Felsen" vorkomme, und dementsprechend habe ich auch in die Karte in der betreffenden Gegend ältere Eruptivgesteine eingezeichnet.

15. Profil. Mútu—Híratan. Das Dörfchen Mútu liegt auf Alluvialland im Mündungsgebiet des Huru, dessen Bett zur Zeit unseres Besuches ein breites Geröllband darstellte, durch das der Fluß in einem, stellenweise auch mehreren Kanälen dahinfloß. Das Dörfchen Suralil liegt auf einer aus Alluvialgeröllmassen gebildeten alten Terrasse, etwa 85 m ü. M. Von Suralil führt der Pfad fast ebenflächig zum Huru-Fluß, dessen Bett nun eine Strecke weit verfolgt wird. Der Fluß führt Blöcke und Gerölle von Kalkstein (zum Teil mit Operculinen), Andesit, Andesittuff und Eruptivgesteinskonglomeraten. Zu beiden Seiten des Flußbettes finden sich mächtige Geröllabsätze, etwa 10 m aufgeschlossen. Nahe der Súrlom-Mündung verläßt der Pfad das Flußtal und wendet sich einem Grate zu, der offenbar im unteren Teil aus Andesit besteht. Jenseits der ersten Grathöhe (440 m) steht aber ein Kalkstein mit Versteinerungsspuren an. Um 700 m erkennt man anstehend Diorit, dann wieder Tuff mit Foraminiferen, hierauf Granit und Andesit; jenseits der Paßhöhe (1015 m) wieder Kalkstein, zum Teil Foraminiferen und andere Versteinerungen enthaltend. Es folgt abermals etwas zersetztes Eruptivgestein und wieder Kalkstein mit Operculinen, der bei trockenem Bach Hatpulpúlau reich an Muschelresten ist. Der Bachriß führt aber auch Eruptivgesteinsgerölle. Auch der benachbarte Bach Tempalnomnom führt Eruptivgesteinsgerölle neben Kalk-

[1]) Mitteilungen aus den Schutzgebieten 1904.

steinen und foraminiferenführenden Tuffen. Man wandert eine Strecke weit in dem genannten Bach; zur Rechten steht Kalkstein an, der mit 80° nach Nordwesten einfällt; das Kalksteinmassiv des Kabgálak mit seinen kahlen Felswänden und seiner großenteils verkümmerten Vegetation macht einen ganz alpinen Eindruck. Zur Linken des Bachtals steht offenbar vorzugsweise Eruptivgestein an — nach den im Bach vorhandenen Geröllen zu schließen, Andesit oder Propylit.

Beim Anstieg zur Paßhöhe Ninealeal (1190 m) steht Kalkstein an, beim trockenen Bachriß Borndinli (1110 m) Globigerinen und Pulvinulinen führender Tuff, beim Bachriß Pokpogenmaséu Kalkstein, beim Abstieg in 1045 m Höhe Gabbro, später wieder Kalkstein. Dr. Lang hat den Gabbro (Norit) untersucht und gefunden, daß er aus Hypersthen und sehr reichlichem Plagioklas besteht. „Der Hypersthen ist zum Teil in Hornblende und letztere zum Teil in Chlorit und ein muskovitähnliches Mineral umgewandelt. Die Umwandlung des Hypersthens und die zum Teil faser- und lappenförmige Verbreitung der Hornblende weist auf dynamometamorphe Beeinflussung des Gesteins hin. Accessorisch Apatit.“ Das Flüßchen Surker führt Gerölle von Diorit, Gabbro, Andesit, Porphyrit, Granit, Lepidocyclinenkalk und Tuffen. Dr. Lang hat den Diorit mikroskopisch untersucht und als hornblendeführenden Quarzglimmerdiorit bestimmt: „Die Hornblende in zum Teil anscheinend sekundärer Ausbildung. Die Quarze zeigen schwachundulöse Auslöschung. Somit geringe dynamometamorphe Beeinflussung des Gesteins. Accessorisch Apatit.“ Eine zweite Gesteinsprobe vom gleichen Ort unterscheidet sich wenig vom vorhergehenden Gestein: „Biotit und Quarz stark zurücktretend. Die Hornblende mit dem Plagioklas offenbar sekundär umgelagert, veränderte Struktur. Magnetit reichlich auftretend, wahrscheinlich auch als sekundäre Bildung: Metamorpher Diorit.“ Auch den Granit hat Dr. Lang untersucht, es ist ein „metamorpher Granit mit wenig frischem Plagioklas und stark getrübtem Orthoklas. Die Hornblende, zum Teil chloritisiert, in anscheinend sekundärer Ausbildung. Accessorisch Magnetit und Apatit“.

Am nahen Flüßchen Pukputemosen sowie am Hiruan steht Diorit mehrfach an.

Der rechtsseitige Bach Surkir unterhalb Fóntalis führt Korallenkalkgeröll, während am Hiruan-Fluß selbst weiter unterhalb wieder Diorit ansteht. Das Flüßchen Suará führt Gerölle von Diorit, Andesit (?) und Kalkstein. Indem man vom Hiruan-Tal aus den südlichen Talhang hinaufsteigt, geht man auf Kalkstein; nahe der Paßhöhe tritt aber Andesit auf, über dem sich roter Tonboden hinzieht (von den Eingeborenen in Kugeln geballt und zum Haarfärben mitgenommen!). Jenseits des Bächleins Bortumgón steht wieder Kalk an, beim Bächlein Poronale gelber Tuff und Eruptivgestein, darauf Kalkstein, abermals etwas zersetztes Eruptivgestein und wieder Kalkstein bis Hírom (700 m), Burdinli (775 m) und Kabinbérogasi (675 m). Beim trocknen Bachriß Kiúkiu (650 m) steht Globigerinenkalk an; beim Bächlein Tankalí blaue sandige Letten (Tuffe), mit 5° nach Norden einfallend, am Bächlein Kanaúpui dieselben Schichten in horizontaler Lagerung, am Bach Súrudil Kalkschlamm ohne Foraminiferen, hierauf Arkose und wieder Kalkstein bis zum Bach Udúp. Von dessen Mündung an wanderte ich bei einbrechender Dunkelheit teils im Hiruan-Fluß, teils auf dessen linken Uferseite bis zum Dorfe Kambindate, ohne irgend welche geologische Beobachtungen machen zu können. Am nächsten Morgen ging ich von Kambindate auf einer Alluvialebene, die etwa 2 m über dem damaligen Spiegel des Hiruanwassers liegt, nach Rugailik am Meeresstrand (Landschaft Híratan). Die ganze breite, gegen Norden flach sich senkende Stufe, über die der Weg südlich vom Hiruan-Weg sich vom Bächlein Bortumgon bis zum Gehöft Burgásoai hin bewegt, darf wohl als Überrest einer alten Terrasse (600 bis 800 m) angesehen werden.

Von Rugailik (Híratan) aus bewegt man sich zunächst auf Alluvialboden. An der Küste finden sich stellenweise große Massen grober Gerölle, längs dem Strand wallförmig angehäuft, so daß die kleineren Flüsse und Bäche keine oberirdische Mündung besitzen und nur die größeren (Hiruan, Daulum) eine solche sich offenhalten, wobei sie freilich durch den Wall vor der Mündung auf kurze Strecke parallel dem Strand zu fließen gezwungen werden. Die Gerölle sind großenteils jüngere und ältere Eruptivgesteine, auch Kalksteine. Vereinzelt habe ich nahe der Mündung des trockenen Bachrisses Kampi auch ein Gneisgeröll aufgelesen. Auf meine Bitte hat Herr Dr. Lang das Gestein mikroskopisch untersucht und als sericitführenden, feldspatarmen Hornblendegneis von mikrokristallinischer Ausbildung bestimmt. Da das Gestein Parallelstruktur zeigt, ist es als altes Sediment aufzufassen. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß es durch einen der größeren Flüsse aus dem Innern Süd-Neu-Mecklenburgs herbeigebracht worden ist, und daß also hier ein Grundgebirge von Gneis vorhanden ist. Da das Geröll aber in der Nähe des Strandes aufgelesen worden ist, so ist freilich auch mit der Möglichkeit einer Einschleppung von auswärts zu rechnen. Es

scheint mir aber die Wahrscheinlichkeit einer solchen äußerst geringfügig zu sein, da die Eingeborenen keine sehr weiten Seefahrten zu machen pflegten und pflegen und die Einschleppung als Ballast eines europäischen Schiffes bei dem sehr geringfügigen Verkehr und der Schwierigkeit der Landung an dieser Küste ebenfalls geringfügig ist. Höchstens könnte man an ein Anwerbeschiff denken, das etwa in Neu-Guinea Ballast eingenommen hätte. Aber wenn es diesen Ballast wegwerfen wollte, so würde es ihn gewiß unmittelbar ins Meer ausgeschüttet und nicht erst mit großer Mühe an Land gebracht haben! Jedenfalls regt der Fund zu weiteren Untersuchungen an, und es ist wohl am wahrscheinlichsten, daß im Daulum-Gebiet, wenn überhaupt, der Gneis anstehend gefunden werden könnte. Im Hiruan-Gebiet steht er meines Erachtens nicht an, da ich unter den Geröllen dieses Flusses, den ich weithin verfolgt habe, keinerlei an Gneis erinnernde Gerölle beobachtet habe.

Bei Kombón steht wieder gehobener Korallenkalk an, der, soweit ersichtlich, die ganze Halbinsel von Sena zusammensetzt und eine 1½ bis 2 m hohe Terrasse bildet. Südlich von Warangansau treten die gehobenen Korallenkalke unmittelbar ans Meer heran. Sie zeigen in 10 m Höhe eine deutliche, ziemlich weit verfolgbare Terrasse. Von Mau bis Muliama ist das Gelände stellenweise sumpfig; der kleine waldbewachsene Strandsee Petpet entwässerte sich zur Zeit meines Besuchs (22. August 1908) in acht kleinen Bächlein nach dem Meere hin. Beim Dorf Muliama (Kapitengteng) bemerkt man zwei deutliche Terrassen an dem aus Korallenkalk aufgebauten Gebirgshang, eine erste 10 m ü. M., auf der die deutsche Marine-Expedition 1907 bis 1909 ihre Wohnung aufgeschlagen hatte, und eine zweite in 30 m Höhe, wo sie ihre Küche und Messe hatte. Der Bach Kapitengteng stürzt in schönem Wasserfall über Kalktuffbildungen in der Nähe herab.

Leider treten die Erhebungen, von Wárangansau bis hierher, so nahe ans Meer heran, daß ich keinerlei Einblick in das Innere der Insel bekommen konnte. Über den Weg von Muliama bis Táharon hat Herr A d e l m a n n einige geologische Mitteilungen gemacht. Er schreibt: „Von Muliama aus etwa 20 km südlich bis zum Fluß Danfú ist alles Korallenland. Der Danfú führt dieselben Gesteinssorten wie der Hiruan-Fluß, also auch Granit. Vom Danfú bis Kap St. Marie ist das Gelände dem von der Gegend bei Táharon am Tamul-Fluß ganz gleich. Die Berge treten hier bis dicht an die Küste; das Vorland ist an den meisten Stellen nicht viel über 100 m tief. Beim Kap St. Marie tritt ein etwa 12 km langer Korallengürtel an die See heran mit dem Kap St. Marie als Mittelpunkt. Darauf folgt dasselbe Gelände wie vorher bis zum Tamul-Fluß, mit vielen großen Flüssen, deren größter der Jas bei Mimias ist. Er ist der größte Fluß in Süd-Neu-Mecklenburg und führt ebenfalls Granit in seinem Bett.“

Bei Táharon an der Ostküste Süd-Neu-Mecklenburgs war ich am 4. August 1908 mit Herrn Polizeimeister A d e l m a n n gelandet, dessen Ortskenntnis mir auf meiner Reise durch Süd-Neu-Mecklenburg von großem Nutzen gewesen ist. Über Alluvialland gingen wir nach dem Mündungsgebiet des Tamul, dessen reißende Wasser hier inmitten eines ausgedehnten Geröllbandes in ziemlich schmalem Kanal dahinströmten. Die Gerölle des Flusses bestanden in der Hauptsache aus Andesiten, aber auch Konglomeraten, Quarzit. Wir folgten dem Flußbett aufwärts und bemerkten beim Engerwerden des Tals an einem Aufschluß unten etwa 35 m mächtig Gerölle und Sandschichten mit 10 bis 20° nach Osten einfallend, darüber fast horizontal gelagert etwa 3 m Tone und schließlich eine etwa 8 m mächtige Lage grober, ungeschichteter Gerölle. Hier am Eingang der Talschlucht befand sich im Geröllschutt ein mächtiger Braunkohlenblock, von welchem etwa 1½ Zentner Kohlenproben zur späteren genaueren Untersuchung mitgenommen wurden. Dieselbe ist später im Laboratorium der Königl. Preußischen Geologischen Landesanstalt von Herrn Analytiker R. W a c h e vorgenommen worden und ergab folgende chemische Zusammensetzung:

„Kohlenstoff	50,97 %
Wasserstoff	3,49 „
Schwefel	0,46 „
Stickstoff (angenommen)	1,— „
Sauerstoff	18,66 „
Wasser	18,16 „
Asche	7,29 „

Dadurch ergibt sich durch Rechnung für die Kohle ein Heizwert = 4316,5 W. E.“

Bei der Mündung des Tamulik in den Tamul bemerkt man die Spuren eines kleinen Bergsturzes und wenig oberhalb Steilwände, durch die grobe, ostwärts einfallende diluviale Geröllschichten etwa 25 m mächtig aufgeschlossen sind. Nach einem etwa 40 m hohen Wasserfall eines kleinen Seitenbachs (starke Übertiefung des Hauptflusses!) sieht man anstehend hellblauen Ton mit kleinen wertlosen Kohlenschmitzen. Der Ton setzt sich nach starkem Regen in Bewegung und fließt oder gleitet nach, wenn das Wasser den Hang unterwäscht. Stellenweise ist der Ton ziemlich rein, stellenweise

ist er mit Blöcken vollgepackt. Die Blockformation ist auf der Südseite des Tals in einer 80 bis 90 m hohen Steilwand aufgeschlossen.

Beim Bächlein Bolonséu steht noch immer der zum Teil ungangbare Ton an; es zeigen sich viele Rutschungen am Talgehänge. Das ganze Gebirge ist hier in langsamem Fließen begriffen.

Etwa 2 km von der Küste entfernt bemerkt man innerhalb des schwimmenden Tones ein 2 m mächtiges Braunkohlenflötz (von dem wohl der im Unterlauf des Tamul-Flusses liegende und von uns ausgebeutete große Kohlenblock stammt), dann 1 m mächtige Tone mit kleinen Kohlenschmitzchen und abermals ein 1 m mächtiges Kohlenflötz. Das Streichen ist N 56 W, das Fallen 78° NNE. Die Beschaffenheit der Kohle des mächtigeren Flötzes ist besser als die des dünneren. Praktisch erscheint ein Bergbau hier aber ausgeschlossen wegen des steilen Einfallens der Schichten, des starken Wasserandranges bei etwaigem Tiefbau und der völligen Erweichung des im Liegenden und Hangenden anstehenden Tons.

Nahebei sieht man an der südlichen Talwand eine Verwerfung durch die hier aufgeschlossene Geröllformation gehen auf eine Vertikaldistanz von etwa 50 m. Wenig höher oberhalb sieht man unter der Geröllformation einen lockeren, tonigen sandsteinähnlichen Tuff mit Versteinerungsspuren und sanftem südlichen Einfallen anstehen. Beim Bach Noro bemerkte ich Andesitgerölle und dazwischen einige Korallen. Im übrigen steht noch immer das erweichte tonige Gestein an, und gegenüber dem Bächlein Mulmuliang beobachtete ich an einem nur mit 15° geneigten Berghang einen frischen Bergrutsch, oder richtiger Bergglitsch, da es sich hier offenbar um eine langsam gleitende oder fließende Massenbewegung handelt.

Noch etwas höher flußaufwärts beobachtete ich noch mehrere frische Bergglitsche, die, wie mir Herr Adelmann mitteilte, von Herrn Marinestabsarzt Dr. Stephan photographiert worden sind. In und bei einem der Bergschlipfe fand ich vom Regen ausgewaschen eine größere Anzahl von Versteinerungen, die durchaus denen des Timai entsprachen, aber leider ihrem Alter nach nicht zu bestimmen waren.

Frau Martin-Icke hat von hier und vom Timai-Fluß die Genera bestimmt, vermochte aber mit Hilfe des ihr zu Gebote stehenden Vergleichsmaterials aus Holländisch-Indien keine einzige Art festzustellen. Sie nimmt daher an, daß es lauter neue Arten sein werden und meint, es könnte sich hier um alttertiäre Schichten handeln.

Die dem Tamul und dem Timai-Gebiet gemeinsamen Genera sind:

Conus sp. a.
Ancillaria sp. a.
Tritonidea sp. a.
Murex sp. a.
Rimella sp. a.
Cerithium sp. a.
Cerithium sp. b.

Vom Tamul allein liegen vor:

Terebra sp. a.
Terebra sp. c.
Mitra sp. a.
Cerithium sp. d.

Vom Timai allein:

Terebra sp. b.
Conus sp. b.
Strombus sp. a.
Cerithium sp. c.
Turettella sp. a.

Hoffentlich gelingt es bei der speziellen Bearbeitung dieser Versteinerungen, einen sicheren Anhalt für das Alter zu bekommen. Nach der ganzen Erscheinung der Tone, ihrer Einschlüsse und der Braunkohlen hätte ich erwartet, daß diese Schichten mit denen von Umudu im Alter übereinstimmen könnten. Herr Adelmann ist früher einmal etwa 2 km höher am Fluß hinaufgegangen und konnte dabei feststellen, daß noch Braunkohle vorkomme, aber nur wenig. Die fließenden Tone fehlen, an ihrer Stelle findet sich eine Geröllformation.

Ich ging flußabwärts zurück bis zur Mündung des Mulmuliang (95 m) und folgte dann diesem Bächlein aufwärts, wobei ich in halber Höhe noch ein etwa 15 cm mächtiges Kohlenbänkchen im Ton beobachtete. Von der Paßhöhe (150 m) ging es steil abwärts zum nahen Timai-Fluß, den wir 130 m ü. M. erreichten. Etwas oberhalb, 135 m ü. M., steht ein etwa 2 m mächtiges Braunkohlenflötz an, Str = N 81° W F = 75° S. Leider sind auch hier erweichte Tone im Liegenden und Hangenden vorhanden, wenn auch nicht in gleich hohem Maße wie am Tamul. Herr Adelmann war früher auch hier den Fluß höher hinaufgegangen, ohne jedoch ein weiteres Kohlenflötz zu finden. Das Vorkommen von Kohlengeschieben im Flußgeröll weist aber auf ihr Vorkommen hin.

In der Nähe des Kohlenflötzes fand sich die Mehrzahl der oben angeführten Versteinerungen vom Timai-Fluß. Flußabwärts gehend bemerkt man zunächst gelbe Sandsteine, die in einzelnen Lagen gerundete Steinchen von Haselnußgröße enthalten, dann folgt eine Blockformation mit dünnen Letten-

schichten wechsellagernd (St = N 36 W[1]) F = 10° ENE), später wieder Sandsteine, etwa NE fallend, unter diluvialen Geröllagen. Der Fluß selbst führt viele Andesit- und Tuffgerölle; vereinzelt fand ich auch dazwischen eine Chalcedon-Druse. Der Muróu-Bach bildet nahe der Mündung in den Timai einen Wasserfall. Bald darauf stehen etwa 20 m mächtig Tuffe an, die sandigen Tonen ähneln und erst N 24 E streichen und etwa 10° E fallen, dann Str = N 74 E, F = 15 S zeigen. Weiter unterhalb mündet das Mánunusbächlein in einem Wasserfall in den Timai. Unterhalb Sóbrai bemerkt man an den Talhängen nur noch die ziemlich dünnbankige diluviale Geröllformation, die stets östlich bis ostsüdöstlich einfällt (bei Sobrai Str = N 4 E, F = 25 E, weiter unterhalb Str = N 34 E, F = 20 ESE). An der Küste zieht sich ein schmaler Alluvialsaum hin. Vor dem Dorf Táharon dehnt sich eine kleine Grasflur mit eingestreuten Pandaneen aus. Der Timai-Fluß was zur Zeit meines Besuchs (August 1908) ohne oberirdische Mündung.

Indem ich von Táharon südwärts der Küste entlang wanderte, ging es zunächst auf einem schmalen Alluvialsaum dahin. Die Bäche und kleineren Flüsse waren in dieser Jahreszeit großenteils trocken, und wo sie Wasser führen, bleiben sie häufig ohne oberirdische Mündung und lassen ihr Wasser durch den Strandwall hindurchsickern. Der Gerëu-Fluß zeigt nahe der Mündung eine mit etwa 25° gegen SE geneigte Geröllformation, entsprechend derjenigen vom Timai und Tamul. Die Flußgerölle selbst zeigen Andesit, Mergel (Tuffe) mit Versteinerungen, versteinertes Holz, Korallen. Im Südwesten bemerkt man einen großen Bergsturz am Gebirgshang. In der Nähe desselben hatten Peter Behrendt und Herr Adelmann Versteinerungen gefunden, die offenbar derselben Formation angehören, die am Tamul- und Timai-Fluß ansteht.

Beim Bach Móluar beginnt gehobener Korallenkalk am Wege, beim Bach Gámolum kreideartig weiche, weiße Kalkfelsen. Bei einem trockenen Bachriß, zwischen den Bächen Dangnár II[2]) und Mótloß, erreicht der Weg eine etwa 4 m hohe Terrasse, jenseits des Mótloß eine ausgedehnte, etwa 10 bis 12 m hohe Terrasse. Beim Bach Kar hat man eine niedrige ebene Fläche, etwa 2 m ü. M., erreicht, nahe dem Bach Jáben eine kleine Grasflur mit Pandanus; jenseits des damals trockenen Flußbettes Tanawal gelangten wir auf eine etwa 10 m hohe Terrasse, die über 20 m hoch ansteigt und ziemliche bedeutende Längen- und Breitenerstreckung zeigt. Sie besteht aus Korallenkalk. Später steigt man zur Meeresküste ab, die weithin von einem breiten Sandstrand gebildet wird. Die Flüsse gehen zum Teil eine Strecke weit der Küste parallel, ehe sie münden; im Hintergrund des Kamgaraumut zieht sich streckenweise ein Sumpf hin. Der große Fluß Weiting führt vielen weichen Schlamm mit sich, der das Durchwaten recht erschwert. Er kommt in einem ziemlich breiten Tal aus Nordnordwesten; dies Tal bringt eine bedeutende Gliederung des Geländes von Süd-Neu-Mecklenburg hervor.

Der Sandstrand reicht bis Bugdon, von wo aus man einen guten Blick nach Norden hin gewinnt. Man erkennt dabei, daß neben der durchschnittlich etwa 20 m hohen Terrasse oberhalb Siara noch eine zweite in 300 bis 400 m in ziemlicher Breite sich hinzieht. Jenseits Bugdon verläßt man die Küste und steigt über ein aus plattigem Andesit aufgebautes Vorgebirge hinweg, an dessen Saum Korallen anstehen. Ziemlich schwer vermag man kletternd auf der anderen Seite die Küste wieder zu erreichen, der man auf schmalem Alluvialsaum bis über Matamlanggir folgt.

16. Profil. Matamlanggir—Lambom. Bald jenseits Matamlanggir steigt man ziemlich steil zu einem aus Andesit gebildeten Bergkamm von wechselnder Höhe hinan. Jenseits des kleinen Weilers Kur erreicht man dann ein Kalksteingebiet, das man erst am Meeresstrand unterhalb Lagaiken wieder verläßt. Die wenigen Wasserläufe dieses Gebiets zeigen starke Kalktuffabsätze. Zwischen den Bächen Komaspirim und Namil fand ich einen Kalkstein, der nach Dr. Schuberts Untersuchung zahlreiche Nummulitiden, Orbitoliten und Alveolinen enthält und vielleicht Lutetien oder Oligocaen sein mag.

Unterhalb Lagaiken erreicht der Pfad das Meer wieder. Man sieht nahe nordöstlich überhängende Felsen (Kalkstein?) ans Meer herantreten. Der Pfad selbst führt auf einem Sandstrand bis zum Lágut-Fluß. Der große Jau-Fluß bildet vor der Ausmündung eine kleine Lagune, in welche auch die der Küste zuletzt eine kurze Strecke etwa parallel fließenden Flüsse Tábtugun und Aiawan münden.

Jenseits des Lágut überschreitet man eine aus Kalkstein (Str = N — S, F = 22° W) gebildete Vorhöhe, überschreitet dann den schmalen Isthmus von Metlik und geht hierauf teils auf rezenten Korallen, teils über steile Kalkfelsen und Hügel, die

[1]) Es ist immer observiertes Streichen angegeben.

[2]) Zwei ziemlich benachbarte Bäche benannte mein Führer mit gleichen Namen, ohne daß ich es bei der Schnelligkeit der Wegaufnahme bemerkt hätte. Offenbar ist einer dieser Bäche unrichtig benannt.

jäh ins Meer abfallen, dahin nach dem Rasthaus Matadei und von hier über das äußerste südliche Vorgebirge von Neu-Mecklenburg (Paßhöhe 235 m) nach Possoposso, von wo wir im Auslegerboot nach Lambom übersetzten. Fast überall steht Kalkstein an. Beim trockenen Bachriß Balalagulang steht kreideartiger Kalk an, daneben auch etwas grauer Mergel; jenseits des Wadlu finden sich Tone (Str = N 14 E F = 15 W), beim trockenen Bachriß Wólubek wieder Kalksteine (Str = N 36 W F = 40 WSW), jenseits des Baches Mubob wieder dünnbankige Kalke (Str = N 176 W F = 55 W), beim teilweise trockenen Bachriß Gámbra plattige Kalke (Str = N 156 W F = 70 WSW, später Str = N 144° E F 15 SE), bei Possoposso Globigerinen- und Pulvinulinenkalk (Str = N 16 W F 25 W, später Str = N 59 E F 90°); letztere Schichten zeigen eine leichte Biegung; später Str = N 6 W F = 65 E. Auch die Insel Lambom besteht aus Kalksteinen. Am Strand finden sich aber auch Blöcke von Aplit, Tonen und Tuffe.

Von hohem Interesse ist es, daß Dr. Schubert bei der mikroskopischen Untersuchung der Gesteine von Possoposso fand, daß man nebst feinerdigen Bindemitteln überwiegend Globigerinen und Pulvinulinen sieht, und daß es lediglich verfestigte Gesteine mit derselben Fauna und von etwa derselben Absatztiefe wie die Gesteine von Punam sind. Das Alter dieser Gesteine ist „höchstens neogen, wahrscheinlich pliozän oder gar noch jünger, denn die bisher bestimmten, d. h. die häufigeren Foraminiferen sind alle noch jetzt in jenen Meeren vorhanden".

Ein großes Rätsel ist mir das Vorkommen von Aplitblöcken und anderen Fremdgesteinen an der Küste von Lambom. Da gegenüber dieser Insel Port Breton liegt, die Stätte der verunglückten französischen Kolonie des Marquis de Rays, so ist es nicht ausgeschlossen, daß es sich hier um Ballast fremder Schiffe handelte. Da aber der Fluß Siur nahe der ehemaligen französischen Kolonie ebenfalls alte Eruptivgesteine (die freilich noch nicht genauer untersucht worden sind) führt, so wäre auch die Möglichkeit einer Verschleppung von dorther gegeben.

Die Stätte von Port Breton habe ich besucht; die Kolonie lag zwischen steil aufragenden Kalkbergen auf einem schmalen, Überschwemmungen ausgesetzten Alluvialland, das vom Siur-Fluß und einem kleinen Bache bewässert wird. Der Siur-Fluß führt außer Kalksteinen auch Gerölle von alten Eruptivgesteinen, Andesiten und Globigerinenkalken, ähnlich denen von Possoposso.

Von Lambom nach Lamassa bin ich im Auslegerboot gefahren, da längs der hier offenbar durchaus von Kalksteinbergen begrenzten Küste kein Pfad vorhanden ist. Lamassa selbst besteht ebenfalls aus Kalkstein, der Spuren von Versteinerungen zeigt. An der Küste fand ich auch Gerölle von Andesit, doch scheint es mir unzweifelhaft, daß es sich hier um verschleppte Gesteinsstücke handelt.

Gegenüber von Lamassa liegt am Festland die Mündung des Birua, die ich leider auf der Karte nicht mit voller Sicherheit feststellen konnte. Von hier aus hat Friederici einen Ausflug ins Innere des Landes unternommen und dabei das Lambéll-Dorf Kondo und den Tángula, einen Nebenfluß des Jálu (Jálui), erreicht. Sein Weg hat ihn ständig über Kalksteine geführt. Ich selbst setzte ebenfalls von Lamassa nach der gegenüberliegenden Küste von Neu-Mecklenburg hinüber und folgte derselben bis Suralil, da ein Versuch, von Kait aus die Insel zu durchqueren, wegen der Ungunst des Wetters mißlang.

Gegenüber Lamassa besteht der Küstensaum teils aus Kalkstein, teils aus Alluvium (besonders Geröllen). Der trockene Bachriß Balpaiat zeigt nur Kalkgerölle. Die benachbarte Bergnase besteht auch, wie man deutlich sieht, aus Kalkstein. Der Gáriris führt dagegen bereits Eruptivgesteinsgerölle, der Jálu oder Jálui außer Kalksteinen auch Andesite und ältere Eruptivgesteine (Gabbro). Man bleibt noch längere Zeit auf Alluvialboden. Jenseits der Mündung des Bilimon tritt ein Kalkberg nahe an die Küste heran. Der reißende Aboman-Fluß führt u. a. auch Andesitgerölle. Zahlreiche Wasserläufe enden vor dem Strandwall blind, andere waren zur Zeit meines Besuchs (gegen Mitte August) überhaupt trocken. Beim trockenen Bachriß Tun nahe dem Kap Gabadkumen bemerkt man an der Küste Konglomerate von Eruptivgeröllen und Korallenkalkstücken, ziemlich dünnbankig, flach meerwärts einfallend: „Küstenkonglomerate". Dann beginnt Korallenkalk, der eine etwa 3 m hohe Terrasse bildet. Beim Kap Ohó ist am Meere Korallenkalk zu bemerken, der Weg führt aber über eine nur 1 m ü. M. gelegene sandige Ebene hin. Der Téngar-Fluß führt Gerölle von Andesiten und versteinerungsführenden Kalken. Das Dorf Kálangor liegt auf einer etwa 3 m hohen Strandterrasse. Beim Bach Danimli bemerkt man rechts vom Weg eine etwa 2 m hohe Korallenkalkterrasse. Vom Téngar-Fluß an bleibt man auf Alluvialland. Der Kait-Fluß führt zahlreiche Gerölle von Kalksteinen (darunter Nummulitenkalke), Andesit, Andesittuffen und älteren Eruptivgesteinen (Gabbro). Ich folgte dem Flußlauf eine längere Strecke aufwärts. Bei Kabangeríu tritt er in ein enges Tal ein, das

stellenweise sich zur Schlucht verengt. Etwa 7 km vom Meer entfernt steht Andesit an. Es gelang mir aber (wegen Regen und Hochwasser) leider nicht, so weit vorzudringen, daß ich die Nummulitenkalke anstehend gesehen hätte. Sie sind daher auf der Karte auch nur schematisch angedeutet.

Jenseits Kait führt der Weg noch eine Strecke weit auf Alluvialboden hin. Der Topaio-Fluß führt keine Kalksteingerölle, sondern Eruptivgesteinsgeschiebe (Gabbro, Andesit), Tuffe, Eisenkiesel, Halbopal. Nahe der Pflanzung Kárias kommen die Hügel ans Meer heran, und bald erreicht man eine 2 bis 3 m hohe Kalkterrasse, jenseits des Bächleins Nalagit eine 4 m hohe Kalkterrasse; auf einer Terrasse liegt auch das Dorf Gugúrmat. Beim Kap Langrangos steht links vom Weg Korallenkalk, etwa 1 m ü. M. an. Der Sapong-Fluß führt Gerölle von Eruptivgesteinen, Eruptivgesteinskonglomeraten, Halbopal und Kalksteinen mit Korallen und Muscheln. In geringer Entfernung von der Mündung bekommt man endlich einen umfassenden Blick über die kulissenartig sich vorschiebenden Bergkämme des hohen Gebirges zur Rechten. Der Dalaus und der King führen Gerölle von Andesiten und Korallenkalken. Jenseits King steigt man zu einer Terrasse an. Bei dem kleinen Kap Natát bemerkt man links ein lebendes Korallenriff. Der Weg führt nun über Korallenkalk eine Anhöhe hinan (bis 35 m hoch), dann hinab an den aus Korallenkalk bestehenden Kaps Gamboba' úm und Gilugil vorbei nach der Kokospflanzung des Chinesen Alok in Watpi. Durch die Klärungen, die hier in einiger Ausdehnung gemacht worden sind, ist es möglich, zwei sanft landeinwärts ansteigende Terrassen von 2 bis 4 und 8 bis 12 m Höhe ü. M. zu erkennen.

Der Dándobach führt Gerölle von Korallenkalk, Andesit und Andesittuff (der Globigerinen enthält und von den Eingeborenen gegessen wird). In der Nähe wird auch verkieseltes Holz gefunden.

Die Bäche vor dem Dorfe Watpi bilden vor der Mündung, durch den Strandwall aufgestaut, kleine Lagunen. Viele der späteren Wasserläufe mündeten damals (August 1908) blind vor dem Strandwall. Die nächsten Bäche, z. B. Móio, Ursingo, führen Gerölle von Kalkstein und Eruptivgesteinen (Andesit).

Jenseits des Dorfes Kamposingoro erreicht man beim Bach Bukbuk eine 4 bis 5 m hohe Korallenkalkterrasse; jenseits Sémalu geht der Weg wieder über Alluvialland mit viel Andesitgeröllen; beim Kap Gáïr steht aber wieder gehobener Korallenkalk an und reicht bis zum Kap Gúlug hinauf; dann gehts wieder auf Alluvialland dahin, in dem Gerölle von Andesit und verkieseltem Holz vorkommen. Vor dem Fluß Kamdaru oder Ramdaru eröffnet sich wiederum ein Blick auf das Gebirge. Jenseits des Flusses ist rechts vom Strand eine größere Lagune, die zum Teil zu einem Sumpf wird. Am Strand selbst stehen viele trockene Bäume, woraus man schließen darf, daß hier eine Senkung des Landes stattgefunden hat. Die Gerölle am Strande bestehen aus Eruptivgesteinen, auch älteren; Kalkstein habe ich nicht darunter bemerkt (auch nicht unter den Geröllen des Támbaka, der Andesite, auch Lamprophyr mit sich führt). Jenseits des Kamdaru vermochte ich die Namen der Bäche nicht mehr zu eruieren, da ich keinen ortskundigen Führer bekommen konnte. (Einige wenige Namen sind von Peter Behrendt oder Hauptmann Friederici festgestellt worden.) Die Bäche führen meist Gerölle von Andesit, oft auch Kalkstein, zuweilen auch verkieselte Tuffe. Bei einem Vorgebirge halbwegs zwischen der Kamdaru-Mündung und Mutu steht außer Küstenkonglomerat auch jungeruptives Gestein in geringer Ausdehnung an.

d) Die Neu-Lauenburg-Gruppe und die Hibernischen Inseln.

Die Inseln der Neu-Lauenburg-Gruppe bestehen in der Hauptsache aus gehobenem Korallenkalk, in dem zuweilen Höhlenbildungen auftreten. Häufig brechen die gehobenen Korallenkalkflächen senkrecht zum Meere ab; oft sind tiefe Flutmarken nahe der Basis in sie eingeschnitten und manche der kleinen Klippen nähern sich dadurch der Pilzform.

Auf Mioko fand ich Andeutungen einer Terrasse in etwa 2 m Höhe ü. M. und einer zweiten in etwa 10 bis 11 m Höhe. Die höchste Erhebung fand ich zu 13 m.

Neu-Lauenburg selbst scheint weithin aus einer wesentlich höheren Kalkterrasse zu bestehen; doch kommen auch hier (wie auf Ulu) sumpfige, mangrovebewachsene Flächen vor. An der Nordwestküste, Macadá gegenüber, konnte ich an der aus Korallenkalk gebildeten Halbinsel Mánuan deutlich zwei Terrassen unterscheiden, eine erste in etwa 7 m Höhe und eine zweite in etwa 28 m ü. M. Die erste Terrasse konnte ich auch östlich von der Halbinsel, die durch eine tiefe Einsenkung von der Hauptinsel getrennt ist, verfolgen.

An der Westküste von Neu-Lauenburg steht beim Huk Gambenanggulgul Andesit an, ebenso am Kap Tion; der benachbarte Korallenkalk enthält hier (sowie auch auf Manuan) Andesiteinschlüsse.

Am Kap Kudukudu oder Naburbur, das am weitesten nach Westen vorspringt, findet sich eine wenige Meter hohe Kalkterrasse; im Kalkstein finden

sich viele Eruptivblöcke eingeschlossen; in einem zur Zeit meines Besuches von der Brandung überspülten, dem Kap vorgelagerten Riff scheint aber Andesit anzustehen.

Vor der Missionsstation Ulu liegt die pilzförmige, gehobene Korallenklippe „Blumentopf“, unterhalb der Station eine deutliche Terrasse, etwa 10 m ü. M.; hinter der Station, etwa 45 m ü. M., steht etwas Andesittuff an, ebenso hinter der Kokospalmpflanzung der Mission auf Ulu.

Die Insel Makadá besteht aus zwei nahezu gleichhohen Erhebungen, wovon die nordwestliche, Rabakakó, ganz aus Korallenkalk gebildet sein soll, wie mir der langjährige Bewohner der Insel, Herr Ster, mitteilte. So viel ich aus der Nähe, vom Ort Húnokru aus, erkennen konnte, ist in der Tat, wenigstens von dieser Seite aus, nur Kalkstein sichtbar. Der zweite Berg der Insel, Bírikubur, 80 m hoch, besteht aber, wie es scheint, großenteils aus Andesit. Am südlichen Strand der Insel steht auch Andesit in ziemlich weiter Ausdehnung an: er beginnt schon östlich von dem kleinen Bächlein Orowor und läßt sich bis über die kleine Halbinsel Márobon hinaus verfolgen. Das Bächlein Unabui und der Bach Matanatau führen neben etwas Kalkstein und Quarz auch zumeist Andesitgerölle. Beim Kap Rakakai steht auch Diorit an, ebenso auf der kleinen Halbinsel Márabon, die bei Hochwasser zur Insel wird. Auf Márabon durchziehen Gänge von Hornblendeandesit den Diorit.

Dr. Lang hat den Andesit vom Bächlein Orowor mikroskopisch untersucht und als einen in Propylitisierung begriffenen Andesit bestimmt. „Plagioklas als Einsprenglinge und in der Grundmasse. Dazwischen unregelmäßig in Fetzen verteilt Hornblende in sekundärer Ausbildung. Dazu ziemlich reichlicher Magnetit.“

Ostwärts schließt sich an den Andesithügel wieder Korallenkalk an, der zwei deutliche Terrassen in 14 und in 31 m ü. M. erkennen läßt.

Die Inseln Utuan, Kerawara und Kabakon sowie die Credner Inseln habe ich leider nicht besuchen können; ich bin aber bei der Segelfahrt zum Teil ziemlich nahe an ihnen vorbeigekommen (an Utuan und Kerawara ganz nahe) und habe den Eindruck gewonnen, daß es sich hier nur um gehobene Koralleninseln handle, wie denn auch die mir gewordenen Mitteilungen solches angaben.

Unter dem Namen „Hibernische Inseln“ versteht man die Neu-Mecklenburg im Osten und Nordosten begleitenden Inseln, wobei vielfach auch die St. Matthias-Inseln mit ihren Nebeninseln zugerechnet werden. Letztere haben wir während der Expedition nicht besuchen können; sie liegen auch sehr weit ab; es braucht daher hier nicht näher darauf eingegangen zu werden. Es sei aber erwähnt, daß die Hauptinsel von St. Matthias so hoch aufragt, daß man sich zu der Annahme berechtigt halten konnte, es müßte hier Eruptivgestein anstehen. Nun hat die Hamburger Südsee-Expedition solches aber nicht getroffen, woraus man also schließen darf, daß der eventuell vorhandene Eruptivkern eben von Korallenbildungen ganz umhüllt worden ist.

Friederici hat Ende April 1909 St. Matthias besucht und ist östlich der Insel Eabólo an Land gegangen. Es steht hier Korallenkalk an. „Dieser Teil von St. Matthias“, schreibt Friederici, „wird von einem Riff umgeben, das kaum noch ein Saumriff ist, sondern schon als Barrierenriff bezeichnet werden muß, denn zwischen ihm und dem eigentlichen Saumriff an der Küste selbst befindet sich ein mehrere hundert Meter breiter Wassergürtel, auf dem Pinassen und nicht zu tief gehende Kutter bequem der Küste entlang fahren können, wenn sie einmal darin sind.“ Die Hauptinsel heißt bei den Eingeborenen der Nebeninsel Ennaú „Elumakumaúru“. Die Inseln Eábólo und Ekito sind durch ein breites Riff verbunden. Eine Skizze Friedericis gibt die Lage der besuchten Inseln an.

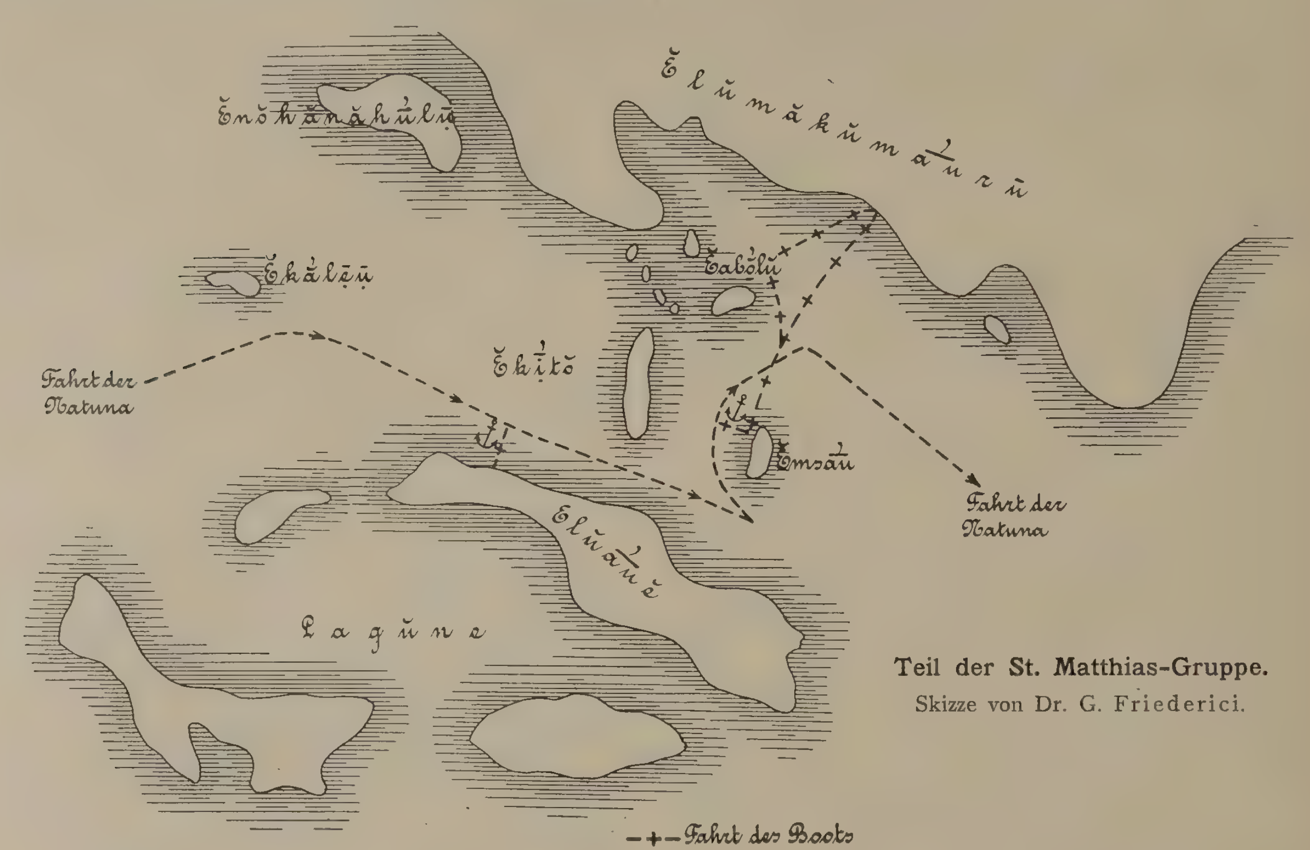
Am 30. April 1909 langte Friederici an Bord der „Natuna“ vor Squally Island an. Er fand, daß die Insel Emíra ein gehobenes Korallenriff ist. Die Höhe des hohen Kliffs über dem Strande nach St. Matthias zu beträgt 37,8 m. Im Innern wurde eine Höhe von 40,3 m festgestellt.

Am 1. Mai wurde die Tench-Insel erreicht und zum Teil umfahren. Obgleich eine Landung nicht ausgeführt wurde, konnte doch festgestellt werden, daß die sehr niedrige Insel ganz korallinisch ist.

Am 2. Mai 1909 erreichte die „Natuna“ die Insel Mahúr, die von einem schmalen Strandriff umgeben ist. Ein Pfad führt ganz steil an dem unterwaschenen gehobenen Korallenriff hinan zu einer Terrasse, auf der das Dorf Tingitingiu liegt (Riffkante 71,7 m). Hierauf wurde ein liebliches Tal erreicht, „das an die gehobene, trockene Lagune eines Atolls erinnert“ (Höhe 109 m). Darauf wurde die höchste Höhe bestiegen, die schon von weitem durch Aufhören aller höheren Vegetation, durch ihren Grasbestand, kenntlich ist. „Auf 182 m ist die letzte anstehende Koralle nachgewiesen, etwa 20 m höher beginnt die eben bezeichnete neue Vegetationszone, dann kann anstehender Andesit nachgewiesen werden. Diese Kuppe, also von etwa 200 m bis zum gemessenen, Lakandohén genannten Gipfel von 245,5 m Höhe, besteht aus Andesit.

Sonst konnte auf der ganzen Insel nirgends Eruptivgestein gefunden werden, überall von unten bis zur genannten Höhe von 182 m stand Korallenkalk an."

Noch am gleichen Tage besuchte die „Natuna"-Expedition die Insel Mali. „Sofort das steile Riff hinauf," schreibt Friederici, „Höhe der Riffkante oben 73,6 m; das Land hebt sich noch bis 93 m ... Die ganze Insel bildet oben eine schöne fruchtbare Hochebene von durchweg nahezu gleicher Erhebung, alles Korallenkalk. Einige zersetzte vulkanische Auswürflinge, Art Lapilli, wurden lose schritten. Zwischen ihm und dem Felsen Alaía eine heiße Quelle, deren Mündung im Geröll von jeder größeren Brandungswelle überspült wird. In einem günstigen Moment konnte jedoch eine einwandfreie Messung vorgenommen werden: + 65,0° C. Der Weg geht dann in den Busch über die Alaia, deren Höhe auf 99,7 m ermittelt wurde. Auf der anderen Seite wieder hinab. Es folgen unten am Strand die Mündungen der kleinen Bäche Akám und Atungáut, dann der Bach Andunóso, dessen Temperatur + 38° C ist."



Teil der St. Matthias-Gruppe.
Skizze von Dr. G. Friederici.

aufliegend gefunden. Kein anstehendes Eruptivgestein."

Am Abend des 2. Mai ging die „Natuna" im Luisehafen[1]) vor Lihir vor Anker. „Schon von weitem macht sich der Geruch von Schwefelwasserstoff bemerkbar. Der Einfluß der schwefligen Gase ist ein derartiger, daß am nächsten Morgen der weiße Anstrich der „Natuna", Boote, Reeling, Stützen usw. graufleckig aussieht." Am 3. Mai ging die Expedition an der tiefsten Einbuchtung nach Südosten zu an Land. „Der Weg geht zunächst am Strande entlang über Basaltgerölle[2]) zum Teil über schwarz gefärbten Strand. Der Bach Andólam wird über-

„Ein wenig weiter am Strande und schon lassen die Gerüche die Nähe einer Gase ausscheidenden Quelle erkennen. Einige paar hundert Schritte in den Busch hinein führen uns zum Kapitlám, einem der fünf oder sechs Schlammvulkane dieser Gegend. Der ganze Boden ist warm, zum Teil heiß. Drei Löcher von etwa 5 cm Durchmesser sind zu erkennen, in denen bis zum Rand kochendes Wasser sprudelt. Bei zwei von ihnen konnte die Temperatur gemessen werden, sie betrug + 98° C und + 97° C. Es ist eine Art Schlammvulkan; die schwefligen Ausdünstungen scheinen der Vegetation keineswegs nachteilig zu sein, gerade in der Nähe der Quelle befinden sich die schönsten Bambusbestände. Auf demselben Wege zum Boot und an Bord zurück."

„Die Luisehafener Gegend von Lihir sieht, vom

[1]) Vgl. die Skizze Peter Behrendts in Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten 1904.

[2]) Eine genauere Untersuchung dieses Gesteins liegt noch nicht vor.

Meere aus beschaut, genau wie die Hälfte eines Kraters, wie ein Amphitheater aus, in dessen Zentrum unten am Meere die heiße Quelle und die fünf oder sechs Schlammvulkane liegen. Die andere Hälfte scheint ins Meer hinabgesunken zu sein."

„Die Karte von Peter Behrendt ist ungenau, das Wichtigste, die Schlammvulkane, sind überhaupt nicht verzeichnet. Die heiße Quelle verschwindet ihnen gegenüber vollkommen an Bedeutung. Die umwohnenden Kanaker kochen in ihnen Eier, Tran, Fische, Schweinefleisch. Auch medizinisch finden die Quellen Verwendung: Kranke (Kopf-, Brust-, Bauchschmerzen) atmen die Dämpfe ein, geraten in Schweiß und sollen Heilung finden."

„Senambir und das zwischen ihm und Malí gelegene Mandóch sind korallinisch."

Am Nachmittag stoppte die „Natuna" vor Massait, das alsbald besucht wurde. „Ganz steil," schreibt Friederici, „das Riff hinauf, alles korallinisch. Im allgemeinen ist die Insel plateauartig von etwa gleicher Höhe oben, einzelne Erhebungen gehen darüber hinaus, einige Täler darunter. Die größte Erhebung ist an dem Ende nach der freien offenen See und beträgt etwa 181 m. Von Eruptivgesteinen ist nicht das geringste bemerkt worden. Die Insel hat ein ganz schmales, 20 bis 30 m breites Strandriff. Die Längsrichtung der Insel geht etwa von Südwest nach Nordost; an diesem letzten Teil befindet sich die Erhebung von etwa 181 m."

Auffallend ist, wie hoch in der Gruppe der Lir-Inseln auf allen Nebeninseln die Korallenkalke hinansteigen, während auf der Hauptinsel selbst die gehobenen Korallenkalke keine bedeutende Rolle zu spielen scheinen. Vom Luisehafen erwähnt sie weder Friederici noch Peter Behrendt; und auch im Südwesten der Insel, wo ich am 2. August 1908 in der Landschaft Pango einen kleinen Vorstoß ins Innere unternahm, sind sie wenig entwickelt. Das Kap Lahinbádu an der Bucht von Litaginán besteht hier allerdings aus gehobenem Korallenkalk, der eine etwa 20 m hohe Terrasse bildet, steil zum Meer abfällt und stark unterwaschen ist. Auf dem Weg ins Innere nach dem Dorfe Dingdínglam (70 m) beobachtete ich aber nur Andesit anstehend und auch der Bach Matuáriet führt ausschließlich Eruptivgerölle. Die Insel ist hier stark bewaldet; an Stelle alter Lichtungen zeigt sich aber auch Graswuchs.

Auf den benachbarten großen Inseln der Gardener-Gruppe spielt aber offenbar der gehobene Korallenkalk wieder eine größere Rolle, wie durch Friedericis Untersuchungen festgestellt worden ist. Wenn wirklich, wie Friederici annimmt, die zitadellenartigen Hügel auf Simbéri aus gehobenem Korallenkalk bestehen, so muß auf Simbéri (Vischer-Inseln) der Korallenkalk sogar eine sehr beträchtliche Höhe im Innern der Insel (150 bis 200 m?) besitzen.

Nach Friedericis Rückkehr im Frühjahr 1910 haben wir beide in gemeinsamer Arbeit die geologische Karte der Inselgruppe zu entwerfen gesucht, wobei wir uns auf die geologischen Aufsammlungen und Notizen Friedericis stützen konnten.

Friederici hat (am 16. Juli 1908 nachts) in Topimeda an der gleichnamigen Bucht der Westküste von Tatau gelandet. Er hatte während der Vorbeifahrt im offenen Segelkutter feststellen können, daß die Insel nicht sehr hoch sei, aber verhältnismäßig scharfe Formen zeige; eigentümlich ist der Umstand, daß mehrere vorgelagerte in der Nähe des Wassers stehende isolierte Bergkegel vorhanden sind, so Wotuma, Tsumbura, Popómites.

Am nächsten Morgen marschierte Friederici auf fahrbarem Wege zunächst nach der Nordküste. Anfangs herrscht Mangrove, dann schönes Grasland mit viel eingestreuten Pandanus und Bambus, hernach Busch mit vielen Sagopalmen. Leichte Bodenwellen sind vorhanden. An mehreren Stellen (bei Busewin und Tundam) wurde Korallenkalk anstehend getroffen, vorher, nahe dem Bache Misú (etwa 150 m nördlich von ihm) steht Andesittuff an. An der Nordküste zieht sich ein Korallenkalksandstreifen hin.

Von Letuvús aus fuhr Friederici über die von starken Strömungen durchzogene Meeresstraße nach der Südküste von Simbéri, die hier durchweg von Mangroven bestanden ist. Auch der Weg von Katatár ins Innere führt zunächst noch durch Mangrovesumpf; sobald der trockene Boden beginnt, stellt sich Bambus in Menge ein; der Weg führt dann stellenweise im Sundamat-Fluß hin, der viele Gerölle von Andesit führt. In der Nähe der Dörfer finden sich viele Tarofelder; sonst herrscht Wald. Andesit und sein Tuff steht hier wohl überall an. Eine Probe von Andesittuff liegt aus der Gegend von Lauus vor. Der Dáram-Fluß führt Gerölle von verkieseltem Andesit und von Andesittuff. In der Nähe der Piggibúit-Bucht treten wieder ausgedehnte Bambusdickichte auf. Jenseits der Bucht führte der Weg über gehobenen Korallenkalk. Nahe dem Bach Daundáre findet sich ein Sandstrand, dem Weg entlang hernach aber auch mächtige stehengebliebene Blöcke von Korallenkalk, der später wieder herrscht. Von Monún aus fuhr Friederici der Nordküste entlang. Zwischen Monún und

Bondár ist zunächst „der tiefunterspülte Korallenkliff ganz mit Pandanus und Kokospalmen besetzt; ... der Strand ist dann kilometerweise sehr lieblich, überall Kokospalmen, überall Besiedelung, und im Hintergrunde darüber bewaldete Höhen, auf deren Hängen zuweilen die Taro- und Bananenpflanzungen der Eingeborenen zu erkennen sind. Diese Erhebungen scheinen alle aus Korallenkalk zu bestehen; sie bilden vielfach scharfe isolierte Erhebungen, die wie Zitadellen aussehen."

Auch hinter Bóndár ist ein hohes Korallenkalk-Kastell. „Diese hohen Korallen-Zitadellen sind charakteristisch für diese Teile von Simbéri; sie sind so ähnlich wie die von Käwieng, aber viel höher auf den Bergen und in sich höher." Zwischen Bondar und dem Nordwestkap von Simbéri ist der Anblick ähnlich, wie weiter östlich an der Küste, Siedelungen aber spärlicher. Auf der nächstfolgenden Küstenstrecke ist „das erste Drittel noch besiedelt, dann folgt Busch und Korallenkalk-Steilufer", bis zum Kap, das Marviu gegenüberliegt; auf der letzten Strecke sind einzelne kleine Uferstellen besiedelt. In der nun folgenden flachen Bucht werden die Siedelungen seltener; beim Dorfe Simitumbirl ist eine etwas tiefere Einbuchtung vorhanden. Einwärts von Simitumbirl ist eine charakteristische Landmarke, ähnlich einer Zitadelle, vorhanden, wohl gehobener Korallenkalk. Weiterhin bis zur Südwestecke der Insel herrscht Sandstrand. Die Insel Marviu (unbewohnt) zeigt breiten Sandstrand der Hauptinsel gegenüber. Der Rest (bewaldet) ist offenbar gehobener Korallenkalk.

Der gehobene Korallenkalk an der Küste ist 3 bis 5 m hoch und bildet stellenweise eine breite Strandterrasse. Die Zitadellen dürften die Überreste einer älteren Korallenkalkterrasse sein, wohl 150 bis 200 m hoch. Rezente Strandriffe umgeben die ganze Ost-, Nord- und Westküste, wahrscheinlich auch die Südküste.

An der Bucht von Maragat (auf Tatau) ist „alles Mangroveufer, nur wo die Orte sind, findet sich ein wenig Strand. Die kleine Insel Anus ist ein hoher ausgespülter Korallenkliff; . . . die Insel bildet die Fortsetzung des langen Riffs, das der ganzen Bucht von Maragat vorgelagert ist".

Bei Sambuari ging Friederici an Land und stieg zum Gipfel des Wotuma-Berges empor (160 m). Derselbe besteht offenbar aus Andesit. Die von Friederici gesammelte Gesteinsprobe aus der Gegend von Sambuari ist Hornblendeandesit.

Die ganze Gegend ist eine Steinwildnis, die in den unteren Lagen sumpfig ist.

Ähnlich wie der Wotuma ist der nahe Tsúmbura gestaltet; er besteht wohl auch aus demselben Gestein, ist aber offenbar mehr verwittert und trägt oben eine Ansiedlung; er ist auch etwas flacher und niedriger. Die Bucht zeigt Mangroveufer. — Die Berge landeinwärts von der Bucht von Teril zeigen ebenfalls sehr ähnliche Formen wie der Wotuma, dürften also auch aus Andesit (oder einem anderen Eruptivgestein) bestehen.

Auf der Insel Tabar landete Friederici zunächst bei Teripaks und bestieg einige Höhen südlich dieses Platzes. Das anstehende Gestein ist Andesit. Mächtige Blöcke davon bemerkt man auch links im Wasser. Doch kommt nördlich von Teripaks auch Korallenkalk vor (vor Tsikapa); bei Duramba steht er allein noch an; aber sobald man jenseits davon die Anhöhe hinansteigt, erscheint wieder Eruptivgestein; dann bemerkt man sowohl Korallenkalk- als Eruptivgesteinsblöcke beisammen.

In der Nähe des Turamba-Baches treten überall Blöcke von Eruptivgestein (wohl Andesit) zutage. Vom Soramba brachte Friederici Dioritproben mit. Der Soramba ist ein steilaufragender Bergkegel mit zwei durch eine flache Einsenkung getrennten Gipfeln.

Das Gelände ist zumeist mit Wald bedeckt; am Nordhang des Soramba wurde aber auch etwas Grasland beobachtet.

Das neue Stationshaus liegt auf einer kleinen Anhöhe über einer mangrovebestandenen Bucht („Mangrovebucht"). Es steht Eruptivgestein an. Die auf Tatau gegenüberliegenden „Einfahrtsberge" dürften ebenfalls eruptiver Natur sein.

An der Nordost- und Ostküste von Tabar steht vorzugsweise gehobener Korallenkalk, 8 bis 10 m, im Südosten selbst 12 m hoch, an; zuweilen schaltet sich ein Sandstrand ein, oder es ist ein solcher dem gehobenen Riff vorgelagert. „Auch hinter der Düne am Strand von Mopúe geht steil, teilweise senkrecht und nur mittels eingehauener Stufen, teils kleiner primitiver Holztreppen ersteigbar, ein Korallenriff (etwa 12 m hoch) empor." Dieses gehobene Riff nimmt das ganze Innere von Mopúe ein; die Ufer des Mopúe-Kanals sind offenbar ganz mit Mangrove bestanden.

Der Strand von Koko und das Bett des Perkinni-Baches auf Tabar ist mit kopfgroßen Eruptivgesteinen besät: Andesit, teils mit Augit, teils mit Hornblende. Unter dem Eruptivgesteinsgeröll steht aber Korallenkalk an. Das Inselchen Püngopüngo ist „ein mitten im Meere stehengebliebener Korallenpilz". Auch die übrigen vorgelagerten Inselchen bestehen aus gehobenem Korallenkalk.

Die höheren Erhebungen im Innern bestehen offenbar aus Eruptivgestein; „sie sind vielfach

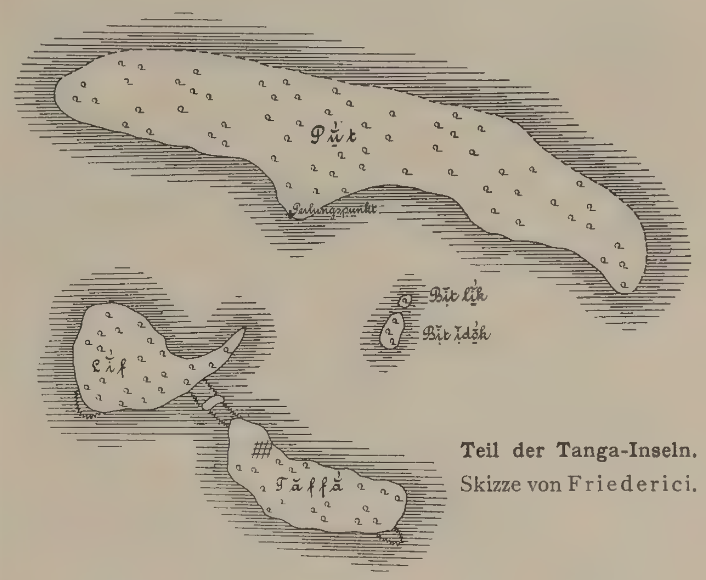
sehr stark, tief und charakteristisch erodiert". Hinter den gehobenen Korallenkalken der Ostküste erhebt sich eine deutliche zweite Terrasse, 30 bis 40 m hoch und ziemlich breit.

Wald bedeckt das Innere der Insel. Auf den unterspülten Korallenkalkkliffen der Ostküste wachsen vielfach Pandaneen. Die Ostabdachung von Tabar ist stark besiedelt, die Ostküste sehr reich mit Palmen bestanden, aber wegen vorgelagerten Riffs wohl nur für Eingeborenenboote erreichbar.

Über die Tanga-Inseln[1]) hat Friederici während der „Natuna"-Expedition einige Klarheit schaffen können. Am 4. Mai 1909 langte die Expedition vor Put an, von wo aus die Untersuchung vorgenommen wurde. Vgl. Friedericis umstehende Skizze.

„Die Insel Buéng, die größte der Tanga-Inseln, liegt einige Seemeilen nördlich hinaus, ist in etwa West—Ostrichtung langgestreckt, nicht hoch, plateauartig, ganz korallinisch. Der Name der ganz kleinen Koralleninsel zwischen Lif und Taffá wurde nicht festgestellt, da ich sie von meinem Peilungspunkt aus nicht sehen konnte. Die Inseln scheinen durchweg ein schmales Saumriff zu haben. Der Kern ist offenbar Eruptivgestein (Andesit), das aber zum Teil eine erhebliche Korallenkalkdecke trägt."

„Hierauf dampfte die »Natuna« noch am Vormittag des 4. Mai 1909 auf Anir[2]) weiter, stoppte außerhalb der Passage zwischen den beiden Inseln und dampfte dann die Nordküste von Babásse entlang zur Chinesenstation Inambelbél der deutschen Handels- und Plantagengesellschaft, wo die Expedition an Land ging. Die Eruptivgesteinserhebungen befinden sich auf den beiden äußeren Hälften der Inseln, während zu beiden Seiten der Durchfahrt je eine ausgedehnte, zusammenhängende Fläche gehobenen Riffs liegt. Die Eruptivgesteinsprobe ist direkt südöstlich Inambelbél etwa 1500 m ab auf einer Erhebung von 43 m anstehend gewonnen. Wegen mangelnder Zeit konnte die ganze Höhe nicht bestiegen werden. Das Riff hier ist Strandriff, das zum Teil ziemlich breit ist." Ich selbst habe am 1. August 1908 die südwestliche Küste der größeren Insel Ambitlé besucht. Der „Seestern" ankerte in der Balanumbucht. Ich landete und unternahm im Lauf des Tages zwei Ausflüge. Der eine derselben führte mich dem Anumfluß entlang (die Seekarte schreibt Num-Fluß). Am Ausfluß und längs dem Flußbett desselben zieht sich ein schmaler Alluvialstreifen dahin. Etwa 1 km landeinwärts finden sich heiße Quellen, darunter ein schönes rundes Becken von etwa 2 m Durchmesser mit hübschem Sprudel in der Mitte, ohne nennenswerte Sinterabsätze. Diese Quelle (Jam) wird von den Eingeborenen viel zum Kochen benutzt. Leider hatte ich bei diesem Ausflug kein Thermometer bei mir und konnte daher die Temperatur nicht bestimmen. Etwa ½ km höher oben finden sich abermals heiße Quellen, zum Teil mit



Teil der Tanga-Inseln.
Skizze von Friederici.

1. rechte Ecke Lif: 243,0°.
2. linke Ecke Lif: 196,5°.
3. rechte Ecke Taffa: 194,5°.
4. linke Ecke Taffa: 157,5°.
5. rechte Ecke Bit Idok: 144,5°.
6. linke Ecke Bit Idok: 133,0°.
7. rechte Ecke Bit lik: 132,0°.
8. linke Ecke Bit lik: 127,0°.

kleinem Sinterkegel. Der Fluß führt zahlreiche Gerölle von Andesit und Trachyandesit. Dr. Lang hat einen dieser Andesite mikroskopisch untersucht und bemerkt: „Plagioklas als Einsprenglinge. Grundmasse grau, glasig, von trübender Substanz erfüllt; in ihr Quarz anscheinend sekundär ausgeschieden. Schwefelkies und Magnetit."

Ein anderer Ausflug führte mich von der Balanum-Bucht aus der Küste entlang am Fuß des Ofenberges hin, der aus Eruptivgestein besteht. Am Strand zieht sich hier ein Riff dahin; außerdem finden sich etwas gehoben, flach meerwärts einfallende Küstenkonglomerate (verkitteter Geröllwall). Die Strandgerölle bestehen aus Olivinbasalt, Dacit, Trachyandesit und Andesit.

[1]) Vgl. Schlaginhaufens Übersichtskarte im Globus 1909.

[2]) Vgl. Schlaginhaufens Übersichtskarte im Globus 1909 und die deutsche Seekarte Nr. 411 Feni-Inseln.

Nahe der Bucht Oramung (Waramung der Seekarte) finden sich etwas abseits vom Weg heiße Quellen (Jam): eine kleine Kochquelle zeigt 96,3° Celsius, daneben befindet sich eine Springquelle von + 97,2° C., deren Wasser aus einem 1 m tiefen Loch 1 m hoch aufspringt. Auch am Strand findet sich eine kleine warme Quelle, und weitere warme Quellen müssen landeinwärts vorhanden sein, da der Dandundúnbach eine Temperatur von + 32,6° C. zeigte. Auch der Bach Gapgai zeigt erhöhte Temperatur, da er den Abfluß des Geisers Balamussón und der ihm benachbarten heißen Quellen aufnimmt.

Planskizze der Umgebung des Geisers Balamussón.

Der Geiser Balamussón liegt etwa ½ km landeinwärts in der Nähe der Einmündung des (kalten) Ankiláo-Bachs in den Gapgai, etwa 30 m überm Meer. Es ist ein etwas unregelmäßiges Wasserbecken, das inmitten eines von prachtvollen blumenkohlähnlichen Kieselsinterbildungen aufgebauten flachen Kegels sich erhebt. Der Sinterkegel ist in einen flachen Berghang eingelassen, so daß er nur gegen Süden und Westen starke Neigung nach abwärts zeigt, gegen die Bergseite aber geringe; stellenweise (gegen Nordost) steigen die Sinterbildungen sogar ein wenig bergan. Die Längsachse des Beckens (etwa Ostnordost bei Ost gerichtet) mißt etwa 6 m, die Querachse etwa 4 m. Mehr nördlich vom Geiserbecken sind die 2 kleinen kochenden Quellen B, die + 100,3° C. zeigten, als ich sie maß; A zeigte + 99° C.; die Hauptquelle stieß etwa alle Sekunden Dampf aus, wobei etwas Wasser mitgespritzt wurde; C, nahe dem Geiser, südöstlich davon gelegen, zeigte + 99,3° C. D, das Schwefelwasserstoff ausströmte, zeigte + 94,3° C. Einige weitere kleine heiße Quellen fanden sich teils ganz nahe dem Geiser, teils östlich desselben, eine an der Einmündung des Ankilao in dem Gapgai. An dieser Stelle wurde frisches Gestein gefunden: Basalt.

Als ich am Balamussón ankam, war der Wasserspiegel nahezu 1 m unterm Rand. Ich ließ ein auf hohe Temperaturen gehendes Maximalthermometer nahe dem Ostrand hinab, wo es fast senkrecht niederging, fand aber in etwa 8½ m Tiefe nur 93,5° C. Später versenkte ich das Thermometer nahe dem Nordostrand und fand in etwa 7¼ m Tiefe 94° C.

Nach einiger Zeit fing es an der Ostseite des Beckens ein wenig zu kochen an; allmählich gewann die sprudelnde Fläche etwas an Ausdehnung, aber im übrigen blieb der Zustand des Beckens etwa 2 Stunden lang unverändert, obgleich der einheimische Führer immer wieder an den Rand herantrat und mit lauter Stimme „Balamussón! Balamussón!" hinabrief.

Allmählich aber füllte sich doch das Becken, zum Teil durch den Abfluß einiger im Norden befindlicher heißer Quellen. Endlich war das Becken voll; das Wasser dampfte etwas mehr als zuvor, aber im übrigen blieb alles noch ruhig. Dann stiegen kleine Blasen auf und bald (11 h 07 am) kochte die Wassermasse in breitem Schwall auf, zuerst im Osten, dann im Westen, dann in der Mitte, wodurch größere Dampfmassen frei wurden. Die Energie des Aufkochens steigert sich, die blendend weißen Wassergarben steigen 3 bis 4 m hoch auf; der Ort wechselt noch immer. Zuweilen steigert sich die Energie so weit, daß die ganze Wassermasse garbenartig hinaufgeschleudert wird, ähnlich den Ausbrüchen des Fountain Geysir im Yellowstone Park. Mit dem Klinometer des Kompasses suchte ich den Höhenwinkel der höchsten Wasserstrahlen ungefähr zu bestimmen, soweit die gewaltige Dampfentwicklung das ermöglichte und fand so als Maximalhöhe der Wasserstrahlen 14 m. Nach etwa 10 bis 12 leichten vorläufigen und etwa 80 energischen Aufkochungen wird es still (11 h 15 am); noch etliche Male kochte das Wasser mit geringer Energie auf, wobei es nur ½ bis 1 m aufstieg und 11 h 16, nach einer Dauer von neun Minuten war wieder völlige Ruhe eingetreten. Der Wasserspiegel sank allmählich um etwas über 1 m und blieb dann in diesem Niveau völlig ruhig. Das an ziemlich zentraler Stelle hinabgelassene Thermometer zeigte in etwa 10 m Tiefe + 96,5° C. Leider war ich zu genauerer Untersuchung und Aus-

lotung des Geisers nicht ausgerüstet, so daß ich nur etliche fragmentarische Angaben machen kann.

Über die Periodizität des Geisers konnte ich keine sichere Nachricht erlangen. Da die Eingeborenen erzählten, er hätte etwa um Sonnenaufgang einen Ausbruch gehabt, so ist es möglich, daß etwa 5 bis 6 Stunden von einem Ausbruch zum andern verstreichen. Leider hat auch Dr. Schlaginhaufen bei seinem bald nach dem meinigen erfolgten Besuch der Insel keine Nachrichten darüber gesammelt.

Östlich von den Feni-(Anir-)Inseln erheben sich etliche Atolle aus dem Meer, die an dieser Stelle nicht besprochen werden sollen. Die „Natuna"-Expedition wandte sich von Feni aus den Atollen der Fead-Inseln zu und suchte hierauf das auf der Seekarte angegebene Sable Island. Es stellte sich dabei heraus, daß ein solches Eiland nicht vorhanden ist. „Ungefähr dort, wo »Sable Island« in die Karte eingezeichnet ist, liegt eine ganz kleine trockene Sandbank, etwa 2 bis 3 m an der höchsten Stelle hoch, etwa 150 m größte Länge, über die jede höhere See hinweggehen muß. Keinerlei Vegetation." Ferner ergab sich, daß die „trockene Sandbank" der Karten nicht existiert.

Von hier aus wandte sich die „Natuna" nach dem Atoll Nissán und ankerte am 5. Mai abends in der Lagune. „Die Außeninseln von Nissán heißen (nach Friederici):

1. Pinipir,
2. Matanasá (auch Matasá genannt),
3. Tsirót,
4. Barahún,
5. Nissán (auch Nihán genannt).

„Pinipir hat an seiner Westseite ein Barriere-Riff, das zwar nicht sehr ausgesprochen ist, nicht fern vom Lande liegt und nur eine flache Längspassage für Boote hat, aber doch als Barriere-Riff bezeichnet werden muß. Die anderen Außeninseln besitzen schmale Strandriffe. Die ganze Nissán-Gruppe ist durchweg gehobenes Korallenriff."

Die Hauptinsel wurde von Hauptmann Friederici und Herrn Prager umwandert. „Der Pfad geht meistens auf der Höhe des gehobenen Riffs, größtenteils auf nackten Korallen mit nur wenig Humus. Dieses gehobene Riff fällt nach der Außenseite durchweg steil und mehr oder weniger hoch ab. Ein schmales Strandriff scheint hier die ganze Insel zu umgeben. Nach innen, nach der Lagune zu, fällt das gehobene Riff zumeist flach ab, aber auch hier ist häufig ein schmales Strandriff innen. Vielfach ist hier jedoch Mangrovensumpf innen und Mangrovensaum am Binnenstrand." Der innerste ganz mit Mangroven umsäumte Teil der Lagune wurde durchwandert. „Wasser knie- bis spalthoch, warm, Boden Korallenkalksand, zum Teil stark mit Fungien bewachsen. Beim Näherkommen an das andere Ufer wurde die Wassertemperatur von etwa 10 zu 10 m gemessen. Es ergaben sich folgende Zahlen: + 34,9° C., + 36,0° C., + 36,9° C., + 37,0° C. Diese warmen Wasser waren stark von Fischen bevölkert. Die Luft war zu derselben Zeit + 26,8° C."

„Die ganze Insel ist, soweit das gehobene Riff reicht, mit Muschelschalen übersät. Diese liegen teilweise in größeren Haufen, teilweise einzeln, sowohl in den bewohnten, als auch in den gänzlich unbewohnten Teilen der Insel. Ich war der bestimmten Auffassung, daß sie zugleich mit dem Riff gehoben worden sind, bis mich die frischen, »inaugai« genannten Eßmuscheln in Tantógom stutzig machten."

Die höchste von Friederici auf Nissán gemessene Höhe betrug 15,5 m.

„Zwei ganz kleine Inseln bilden die höchsten Punkte des schon erwähnten Barriere-Riffs von Pinipir. Die entgegengesetzte Seite dieser Insel besitzt gar kein Riff. Das Land geht steil in die Höhe. Die Brandung schlägt direkt am gehobenen Riff empor."

Von besonderem Interesse ist an diesen Mitteilungen über Nissán das Vorkommen warmer Quellen auch auf diesem Atoll, denn es zeigt, daß die hibernischen Inseln in sehr weiter Ausdehnung das Phänomen heißer Quellen aufweisen, während auf Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover bisher nichts Entsprechendes beobachtet worden ist.

c) Die Übersichtskarte der Terrassenbildungen.

Da es bei dem gewählten Maßstab nicht möglich war, die Terrassen übersichtlich zu zeigen, so habe ich dieselben auf einer Übersichtskarte in kleinerem Maßstab zusammengestellt. Die Materialien dafür sind in obigen Beschreibungen niedergelegt.

Da aber bei dem gewählten kleinen Maßstab der Übersichtskarte es wieder nicht möglich war, die einzelnen Terrassenbildungen je gesondert kenntlich zu machen, so habe ich nach der Höhe verschiedene Klassen unterschieden:

1. Flachterrassen von ½—2 m.
2. Niederterrassen von 2—10 m.
3. Mittelterrassen von 10—30, 30—60 und 60 bis 100 m.
4. Hochterrassen von 100—400 m und 500 bis 800 m.

3. Die Konstruktion der pflanzengeographischen Karte.

Da weder Friederici noch ich genauere botanische Vorkenntnisse besitzen, und da wir außerdem auch keine Zeit zum Anlegen floristischer Sammlungen hatten, so mußten wir uns begnügen, während unserer Wanderungen die Ausdehnung der auffälligsten Vegetationsformationen festzustellen. Die betreffenden Materialien sind zum größten Teil schon im vorhergehenden Abschnitt (Konstruktion der geologischen Karte) mitgeteilt. Die kartographische Fixierung mußte aber etwas schematisch gehalten werden, da der Maßstab der Übersichtskarte eine haarscharfe Eintragung nicht zuläßt; namentlich kleinere Grasflecken würden auf der Karte gar nicht mehr zum Ausdruck gekommen sein, wenn sie nicht ein wenig vergrößert eingetragen worden wären. Dazu kommt, daß die Strandvegetation wegen ihrer Schmalheit auf den größeren Inseln nicht eingetragen werden konnte, und daß ich mehrfach zweifelhaft sein mußte, ob gewisse mäßig hohe Korallenkalkinseln, wie z. B. Neu-Lauenburg, noch mit der Farbe der Vegetation niedriger Koralleninseln ausgezeichnet werden sollte oder mit der Farbe des regenfeuchten Tropenwaldes. Eine sichere Entscheidung wird in solchen Fragen nur der Botaniker von Fach an Ort und Stelle oder an der Hand reichlicher Aufsammlungen geben können.

Auf der Karte habe ich unterschieden:

1. Regenfeuchte Tropenwälder, einschließlich der Sumpfwälder.

2. Grasfluren, Grasfluren mit zahlreichen eingestreuten Büschen, Bäumen und Baumgruppen (Baumsavannen) und den Buschwald des Tieflandes, der auf alten Rodungen aufsprießt.

3. Den krüppelhaften niedrigen Wald der höheren Gebirgsregionen Süd-Neu-Mecklenburgs.

4. Die Strandvegetation und Vegetation der niederen Koralleninseln.

5. Mangrovegehölz.

6. Gebiete, wo Grasfluren und Waldstreifen und -flecken miteinander häufig abwechseln. Auf einer Übersichtskarte konnte nur schematisch diese gegenseitige Durchwirkung angedeutet werden.

7. Gebiete, in denen Kulturflächen und alte Lichtungen eine nennenswerte Ausdehnung erreichen.

Zweiter Teil.

Beiträge zu einer Landeskunde von Neu-Mecklenburg und seinen Nachbarinseln.

Die Darlegungen des ersten Teils haben zur Genüge gezeigt, wie lückenhaft und ungleichmäßig unsere Kenntnisse von Neu-Mecklenburg und seinen Nachbarinseln noch sind. Infolgedessen ist es auch klar, daß es zur Zeit noch nicht möglich ist, eine eingehende Landeskunde des Gebietes zu schreiben, vielmehr werde ich mich damit begnügen müssen, Beiträge zu einer solchen zu geben und den Versuch zu machen, in groben Zügen eine Skizze von Neu-Mecklenburg und den benachbarten Inseln zu entwerfen. Späteren Untersuchungen und Beobachtungen muß es vorbehalten bleiben, diese Skizze weiter auszuführen und in einzelnen Teilen zu berichtigen und zu ergänzen.

Naturgemäß wird zunächst der geologischen Formationen gedacht werden müssen, denn sie haben die vorhandenen Landgebilde erst geschaffen; dann aber sei der geographischen Lage und des Klimas gedacht, denn sie spielen bei gegebenen geologischen Vorbedingungen für die Ausbildung der anorganischen und organischen Verhältnisse eines Landes eine entscheidende Rolle. Weiterhin sollen Orographie und Hydrographie, Böden und Vegetationsformationen[1]) des Gebietes behandelt werden, soweit unsere gegenwärtige Kenntnis dies überhaupt gestattet, und schließlich soll der Mensch und seine wirtschaftliche Tätigkeit berücksichtigt werden. Da der ethnologische Bericht von Hauptmann a. D. Dr. G. Friederici noch aussteht, so wird in diesem Abschnitt, soweit er auf die Eingeborenen Bezug nimmt, nur von den allgemeinen Lebens- und Produktionsverhältnissen ohne irgendwelche Rücksicht auf ethnologische und sprachliche Verschiedenheiten der einzelnen Stämme die Rede sein. Bezüglich der Darlegungen über die Eingeborenen-Verhältnisse habe ich mich aber nach Fertigstellung dieses Berichts noch mit Friederici besprechen können und mich mit ihm in den wenigen Fällen, wo wir zunächst nicht schon im voraus völlig übereinstimmten, noch nachträglich geeinigt.

[1]) Diesen Abschnitt hat liebenswürdiger Weise Herr D. C. Lauterbach für den Bericht geschrieben.

Erster Abschnitt: Geologie.

An dem Aufbau Neu-Mecklenburgs, Neu-Hannovers und ihrer Nebeninseln beteiligen sich sowohl sedimentäre und organogene Formationen, als auch eruptive Gesteine.

I. Sedimentäre und organogene Formationen.

Die älteste sedimentäre Formation, die im Gebiete vorzukommen scheint, ist die Gneis-Formation. Wohl ist von ihr bisher erst ein einzelnes Gerölle (an der Nordostküste Süd-Neu-Mecklenburgs) gefunden worden; aber da die Wahrscheinlichkeit einer Einschleppung sehr gering ist (vgl. oben S. 33), so erscheint es mir doch angezeigt, das Vorkommen von Urgebirge im Innern von Süd-Neu-Mecklenburg anzunehmen. Wenn es wirklich vorhanden ist, so ist es wohl nur von wenigen tief eingerissenen Flußtälern angeschnitten worden. Es erscheint mir nicht ausgeschlossen, daß es im Flußgebiet des Daulun anstehend getroffen werden könnte; auch halte ich es für möglich, daß die großen Flüsse der Ostküste Süd-Neu-Mecklenburgs Danfú, Jas und Weiting Gneis angeschnitten hätten und Gerölle davon führten. Leider habe ich die ersten beiden nicht berührt und von den Geröllen des letzteren, den ich nahe der Mündung überschritten habe, keinen richtigen Begriff bekommen können, da der Fluß hier in der Hauptsache Schlamm mit sich führte.

Von paläozoischen oder mesozoischen Sedimenten ist bisher keine Spur gefunden worden. Dagegen ist das Tertiär offenbar ziemlich stark entwickelt. Unsere Kenntnis der Lagerungsverhältnisse, der paläontologischen Einschlüsse und des Vorkommens ist aber noch so ungenügend, daß eine Gliederung und eine richtige Einschätzung der Bedeutung der einzelnen Glieder noch nicht möglich ist.

Die ältesten bekannten Tertiärsedimente Neu-Mecklenburgs sind Kalksteine und glaukonitische Sandsteine mit Nummuliten, die bisher anstehend noch nicht gefunden worden sind, aber in den Geröllen einiger Flüsse der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs vorkommen. Besonders reich an derartigen Geröllen ist der Kaitfluß, weshalb ich diese Schichten auch vorläufig als Kaitschichten benennen will. Diese Gerölle führen neben Nummuliten auch Lithothamnien nach Dr. Schuberts Bestimmung; Dr. Schubert glaubt sie zum Unter-Oligocän rechnen zu dürfen. Wo sie anstehen und wie weit sie sich ausbreiten, ist zur Zeit noch nicht bekannt; so viel aber steht fest, daß sie an der Westabdachung des Hauptgebirges Süd-Neu-Mecklenburgs im Oberlauf des Kait und Tengar vorkommen müssen; die große Zahl der betreffenden Gerölle im Kaitfluß läßt auch darauf schließen, daß sie dort eine ziemlich große Ausdehnung einnehmen dürften.

Vielleicht gleichalterig (Oligocän) oder sogar noch älter (Lutetien, Mitteleocän) sind nach Dr. Schubert Kalksteine mit Nummulitiden, Orbitoliten und Alveolinen, die im äußersten Süden Süd-Neu-Mecklenburgs am Bach Komaspirim gefunden worden sind. In der ganzen Umgebung dieses Fundortes stehen Kalksteine an, leider, soweit ich sehen konnte, sonst längs meines Weges ohne Versteinerungen, wenn man von dem weiter unten zu erwähnenden Funde bei Lagaiken absieht. Es erscheint mir aber sehr wohl möglich, daß auch diese Kalksteine der Umgebung gleichen Alters sein könnten, weshalb ich auf der geologischen Karte dieselben auch entsprechend ausgezeichnet habe.

Bei Lagaiken unfern dem obigen Fundort am Komaspirim habe ich auch weiße Kalksteine vom Anstehenden gesammelt, die Operculinen und kleine Nummuliten enthalten. Leider geben dieselben nach Dr. Schubert keine Anhaltspunkte für Altersbestimmung. Ich habe sie aber wegen ihrer räumlichen Nachbarschaft mit den vorstehenden auch vorläufig als gleichaltrig eingezeichnet. Auch habe ich beide Schichtenkomplexe vorläufig unter der gemeinsamen Bezeichnung Lagaikenschichten zusammengefaßt.

Ähnliche Kalke, ebenfalls unbestimmbaren Alters, habe ich aus dem Huru-Fluß und aus dessen Ursprungsgebiet gesammelt, während in der Nachbarschaft dieser Vorkommen auf der anderen Abdachung desselben Gebirgskamms oberhalb des Surker-Flusses ein Lepidocyclinenkalk ansteht, der nach Dr. Schubert möglicherweise dem Miocän (Burdigalien) angehört. Auch in diesem Falle habe ich annehmen zu dürfen geglaubt, daß der räumlichen auch die zeitliche Nachbarschaft entspreche und habe demgemäß die Kalksteine des ganzen angedeuteten Gebiets auf der Karte als Miocän eingezeichnet. Die betreffenden Schichten mögen vorläufig als Surkerschichten bezeichnet werden. Hoffentlich gestattet spätere eingehende Untersuchung der paläontologischen Einschlüsse eine sichere Altersbestimmung.

Da Lepidocyclinen vom Eocän bis ins Miocän reichen, so scheint es mir gar nicht ganz unmöglich, daß schließlich vielleicht doch auch die Surkerschichten mit den Lagaiken- und Kaitschichten sich als ungefähr gleichalterig herausstellen dürften. Aber auch dann, wenn die Altersfrage in der einen oder anderen Weise sicher gelöst werden sollte, bleibt noch immer die nur durch eingehende weitere Untersuchung an Ort und Stelle zu lösende Frage über die Lagerungsverhältnisse und die räumliche Ausbreitung der Formation übrig. Gegenwärtig können darüber nur einige allgemeine Andeutungen gegeben werden.

Ganz unsicher ist auch das Alter der an der Ostküste Süd-Neu-Mecklenburgs offenbar weit verbreiteten, versteinerungsführenden Tone, Mergel und Tuffe, welche wegen des Vorkommens kleiner Braunkohlenflöze schon seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit weiterer Kreise hervorgerufen haben. Wegen ihrer schönen Entwicklung und verhältnismäßig reichen Fossilführung am Tamul-Fluß mögen sie vorläufig als Tamulschichten bezeichnet werden. Es ist schon oben (S. 35) darauf hingewiesen worden, daß Frau Martin-Icke geneigt ist, diese Schichten als alttertiär zu betrachten, weil keine einzige der darin gefundenen Versteinerungen trotz ihres guten Erhaltungszustandes mit rezenten Formen benachbarter Meere übereinstimmt. Leider besteht auch keinerlei Übereinstimmung mit den Tertiärfossilien des holländischen Indien, so daß wenig Aussicht besteht, daß durch Untersuchung dieser Versteinerungen eine sichere Altersbestimmung ermöglicht werden könne.

Soviel aber scheint mir von großer Bedeutung zu sein, daß alle als vorpliocän zu betrachtenden Sedimentärschichten ausschließlich auf das Gebiet von Süd-Neu-Mecklenburg beschränkt bleiben, so daß also dieses Teilgebiet Neu-Mecklenburgs eine Sonderstellung gegenüber den übrigen Teilgebieten beanspruchen darf, ja auch gegenüber den sonstigen Nachbargebieten, denn bisher wenigstens ist weder von den Salomonen noch von der freilich noch fast ganz unbekannten großen Nachbarinsel Neu-Pommern irgendwelches Sediment bekannt geworden, das als älteres Tertiär hätte gedeutet werden können, und es scheint mir auch mit Rücksicht auf diese Sonderstellung Süd-Neu-Mecklenburgs bemerkenswert, daß dieser Inselteil zugleich auch durch seine meridionale Längserstreckung in wesentlichem Gegensatz zu den Salomonen und den übrigen Teilen Neu-Mecklenburgs, auch dem Band der hibernischen Inseln steht, die eine von Nordwesten nach Südosten gerichtete Streichrichtung besitzen. Man könnte diese die salomonische Streichrichtung im Gegensatz zu der meridionalen süd-neu-mecklenburgischen benennen. Leider entspricht der orographischen Streichrichtung Süd-Neu-Mecklenburgs keineswegs ein gleichgerichtetes Streichen der tertiären Sedimente; wohl kommt solches unter den wenigen gemachten Beobachtungen vor, aber daneben doch auch so vielerlei abweichende Streichrichtungen, daß daraus eine allgemeine Regel nicht gezogen werden kann.

Sollte sich meine frühere, allerdings nur auf Grund petrographischer Ähnlichkeit geäußerte Vermutung bestätigen, daß die Schichten von Umudu den Tamulschichten ungefähr gleichalterig wären, so befände sich allerdings im mittleren Neu-Mecklenburg ebenfalls eine Insel alttertiärer Schichten. Da aber Frau Martin-Icke auf Grund der paläontologischen Einschlüsse, deren Arten freilich zumeist nicht festgestellt werden konnten,[1]) ein quartäres Alter annehmen zu dürfen glaubt, so habe ich meine Vermutung auf der geologischen Karte nicht zum Ausdruck gebracht, sondern habe die Umuduschichten zusammengezogen mit den jungen, oft foraminiferenführenden Tuffen, die im Rossel-Gebirge so weite Verbreitung haben und auf der Karte als jungtertiär eingezeichnet sind, womit freilich nicht gesagt sein soll, daß sie nicht etwa teilweise ebenfalls ins Quartär hineinreichen dürften. Ich habe sie deshalb auf der Karte als jungtertiär oder pleistocän eingetragen. Da die Umuduschichten aber Seichtwasser- oder Strandbildungen sind, so können sie nicht mit den offenbar zumeist in tiefem Wasser gebildeten Rataman- und Punamschichten direkt zusammengeworfen werden, sondern dürfen nur in losen, zeitlichen Zusammenhang mit ihnen gebracht werden, bis ihre Stellung definitiv klargestellt sein wird.

Diese jungtertiären oder pleistocänen Kalke, Tuffe, Sandsteine, Mergel, Tone sind vielfach durch mehr oder minder reichliche Foraminifereneinschlüsse ausgezeichnet, von denen viele freilich keine nähere Andeutung auf die wahrscheinliche Absatztiefe geben, während andere deutlich darauf hinweisen, daß sie in beträchtlicher Tiefe zur Ablagerung gelangt sein müssen. Seit langer Zeit sind die kreideartigen Kalke von Punam im mittleren Neu-Mecklenburg bekannt,[2]) denn R. Brown hatte schon 1875 von Eingeborenen geschnitzte Figuren mitgebracht, die aus weichem weißen, etwas pulvrigen Material

[1]) Die von Frau Martin-Icke bestimmten Fossilien sind: Cypraea sp., Strombus sp., Natica sp., Trochus sp. a. und b., Tridacna crocea Lam.

[2]) Liversidge, On the occurrence of Chalk in the New Britain Group (Geol. Mag. Dec. II. Vol. IV. 1877, S. 529).

gemacht waren und großenteils aus Foraminiferen bestanden, die durch Schlämmen isoliert werden konnten. Brown selbst äußerte sich über den Fundplatz: „I am informed, only found on the beach after an earthquake, being cast up there in large pieces by the tidal wave; it is only found, as far as we know at present, in one district on the east side of New Ireland.“ Diese Mitteilung entspricht nicht den Tatsachen, denn ich fand diese kreideartigen Gesteine, die von den Eingeborenen „Kuláp“ genannt werden, in ziemlich großer Ausdehnung in der Landschaft Punam unterhalb dem Dorfe Popo anstehend. Leider aber war meine Zeit zu beschränkt, um die Ausdehnung des Gesteins feststellen zu können. Nach Mitteilung meiner eingeborenen Führer erstreckt sich das Gestein bis zur Küste hin. Ähnliche ebenfalls schlämmbare Kalke sind von mir im Hiruan-Gebiet (zwischen den Gehöften Kabinbérogasi und Táramboi) in Süd-Neu-Mecklenburg, in der Landschaft Longania (zwischen Tandes und Lamuson), zwischen Nemesalang und Lajama, sowie von Herrn Walden bei Fetsóa in West-Neu-Mecklenburg gesammelt worden; härtere Kalke mit ähnlichen Foraminifereneinschlüssen sind von mir bei Possoposso (gegenüber Lambom) im Anstehenden und unter den Geröllen des Siur-Flusses (Port Breton), außerdem auf Lambom und beim Bächlein Borndinli (1110 m ü. M.) in Süd-Neu-Mecklenburg gefunden worden, bei Kapsu am Konan-Bach, weiter südlich nahe der Höhle Lui in West-Neu-Mecklenburg und am Flüßchen Hunekóbö in der Landschaft Nakudukudu. Dr. Schubert bemerkt dazu: „Die Globigerinenerden und -Kalke bestehen nebst mehr oder minder (oft sehr spärlicher) kalkiger Grundmasse überwiegend aus Globigerinen und Pulvinulinen (Menardi-tumida) sowie anderen Planktonforaminiferen. Auch die darin seltenen anderen Typen sind dieselben, wie sie in dem rezenten Globigerinenschlamm vorkommen, wie sie vom Challenger aus 500 bis 2475 Faden Tiefe bekannt wurden. Ich glaube, daß man eine geringere Absatztiefe als 1000 m für diese Globigerinengesteine nicht gut annehmen kann, nach den mir diesbezüglich gegenwärtig bekannten Ergebnissen. Und dies ist auffällig, wenn man bedenkt, daß das Alter dieser Globigerinen-Pulvinulinen-Gesteine höchstens neogen ist, wahrscheinlich pliocän oder gar noch jünger, denn die bisher bestimmten, d. h. die häufigeren, sind alle noch jetzt in jenen Meeren vorhanden. Freilich konnte ich noch nicht die ganzen Faunen durcharbeiten, da das Schlämmen und Ausklauben viel Zeit erfordert.“

Eine Probe von Punam hatte Herr Dr. Schubert aber bereits durchgearbeitet und fand darin: Globigerina bulloides, triloba und conglobata sehr häufig, Pulvinulina menardi-tumida sehr häufig, nicht selten: Orbulina universa, Noigerina asperula, Sphaeroidina dehiscens, Pullenia obliqueboculata, seltener: Nodosaria monclis S ?, Rotalia Soldanii, Sphaeroidina bulloides, Pullenia sphaeroides, Pleurostonella subnodosa, Pulvinulina pauperata, Pulvinulina favus, Dentalina consobrina, Kerneuili, Ellipsoglandulina aegualis, Bulimina buchiana, Nonionina pompiloides, Cassidulina subglobosa, Truncalulina cf. Haidingeri, pygmaea, Wullersdorfi, Pulvinulina cf. umbonata, auch: Dentalina obliqua, perversa, Clavulina communis, Textularia agglutinans.

Wie die oben mitgeteilten Fundortangaben andeuten, finden sich Globigerinen- und Pulvinulinenkalke in allen Teilen Neu-Mecklenburgs, und es ist kein Zweifel, daß bei sorgfältigerem Sammeln noch an sehr vielen weiteren Orten diese Gesteine nachgewiesen werden würden. Auch reichen sie bis in beträchtliche Höhe (über 1100 m) hinauf.

Seltener sind Pteropodenmergel. Solche sind bisher nur von Peter Behrendt am Seinabas im mittleren Neu-Mecklenburg gesammelt worden; sie zeigen „eine sehr reiche Foraminiferenfauna und verhältnismäßig nicht selten Scopelusotolithen“. (Dr. Schubert.)

Globigerinen und Pulvinulinen kommen nun auch in einzelnen Tuffen Neu-Mecklenburgs vor. So hat Herr Dr. Schubert sie in Tuffen von Rátaman (Mittel-Neu-Mecklenburg), vom Bächlein Borndinli (1110 m ü. M.) und dem Grat zwischen den Flüssen Huru und Surlom (etwa 710 m) in Süd-Neu-Mecklenburg nachgewiesen.

Entkalkter Tuff mit Globigerinensteinkernen findet sich beim Bächlein Letucajara südlich Kulemegur auf der Insel Djaul.

„Die Tuffgesteine von Neu-Hannover“, schreibt mir Dr. Schubert, „haben mir bisher zum Teil keine oder nur ganz spärliche Mikroorganismen geliefert, die für Alters- oder Absatzbestimmungen leider keine Handhabe boten;“ und er fährt fort: „Die Proben von Bougainville sind gleichfalls wenig ergiebig, zum Teil leere Tuffgesteine, zum Teil Kalke mit Globigerinen, auch Pulvinulinen u. a. Foraminiferen und dürften wohl den neogenen von Neu-Mecklenburg entsprechen, wie ja auch Guppy ähnliche Gesteine, die zum Teil faunistisch recht nahe stehen, zum Teil aber abweichen, 1887 im XXXVII. Band der R. Soc. Edinbourgh beschrieb.“[1])

Wenngleich es wahrscheinlich ist, daß ebenso, wie auf den Salomonen, so auch im neu-mecklen-

[1]) Guppy unterscheidet Absätze aus 3600, 2100 und 180 m Tiefe.

burgischen Gebiet die Absätze in recht verschiedenen Tiefen[2]) und zum Teil wohl auch zu recht verschiedenen Zeiten erfolgt sind, so darf man doch vorläufig, solange eine genauere Gliederung der betreffenden Gebilde noch nicht möglich ist, dieselben als eine bis zu einem gewissen Grade einheitliche Formation betrachten, die jedoch stellenweise unter ganz verschiedenen Bildungsbedingungen gestanden hat und daher petrographisch große Verschiedenheiten aufweist, indem sie teils in Form von Kalken, teils in Form von Tuffen auftritt. Ich habe daher auf der geologischen Karte vorläufig diese Unterscheidung festgehalten, obgleich es mir klar ist, daß nach genauerer Untersuchung diese petrographischen Unterschiede nicht mehr als Hauptunterscheidungsmerkmale werden dienen können, sondern daß dann nach zeitlichen Merkmalen und den verschiedenen Tiefen, unter denen der Absatz erfolgt ist, geschieden werden muß. Vorläufig liegen aber noch keine hinreichenden Untersuchungen vor, um diese Unterscheidungen zu ermöglichen, und so mögen denn die vorläufig vorgenommenen Unterscheidungen festgehalten werden. Die kalkige Ausbildungsweise der betreffenden Formation darf man wohl als Punamkalke ansprechen, da in der Landschaft Punam diese Gebilde zuerst erkannt worden sind, die tuffartige Ausbildung als Rátamanschichten, weil sie in der Landschaft Rátaman besonders schön entwickelt ist.

Nach den bisherigen Aufnahmen zeigt sich, daß Punamkalke, teils kreideartig weich, teils verfestigt, in allen Teilen Neu-Mecklenburgs vorkommen. Wahrscheinlich finden sie sich auch an sehr viel zahlreicheren Orten, als sie bisher verzeichnet sind; insbesondere ist zu erwarten, daß die harte Abart, die nur nach sorgfältigerer Prüfung von anderen Kalken ähnlicher Konsistenz unterschieden werden kann, sehr viel häufiger vorkommt, als bisher festgestellt worden ist. Vielfach ist Kalkstein auf der Karte auch nur auf Grund ferner Sicht eingetragen, und es ist in solchen Fällen, wie z. B. an der Südspitze Neu-Mecklenburgs oder südlich von der Halbinsel von Nokon natürlich ganz willkürlich, wenn die Kalke als Punamkalke und nicht etwa als Korallenkalke eingetragen worden sind; die geologische Karte ist ja bis zu einem gewissen Grade auch nur eine petrographische Karte, und um dies schon beim äußeren Anblick anzudeuten, ist für alle Kalke eine besondere (grüne) Grundfarbe gewählt worden und die Unterschiede sind durch verschiedene Nuancen derselben hervorgehoben.

Während die Punamkalke aus allen Teilen Neu-Mecklenburgs bekannt sind, fehlen sie, soweit unsere jetzige Kenntnis ein Urteil gestattet, auf Neu-Hannover und den Nebeninseln völlig. Dagegen sind die Rátamanschichten auf Neu-Hannover und Djaul nachgewiesen; auf Neu-Mecklenburg fehlen sie aber in weiten Gebieten, wie es scheint, durchaus. Im ganzen Schleinitzgebirge, von Kapsu ab bis zum Isthmus von Karu, ist bisher keine Spur von diesen Schichten mit Sicherheit nachgewiesen worden, und fast erweckt es den Anschein, als ob die mächtigen Korallenkalke, welche den größten Teil dieses Gebirges aufbauen, dieselben verdeckten, also jünger als die Rátamanschichten wären. Aber freilich ist das Gebirge erst an so wenigen Stellen durchquert worden, daß ein allgemeines Urteil noch nicht gewagt werden kann.

In Süd-Neu-Mecklenburg sind bisher die Rátamanschichten (auf dem Wege von Suralil nach Hiratan) ebenfalls erst in geringer Ausdehnung nachgewiesen, und vom größten Teil dieses Gebiets ist bisher wenig bekannt geworden, was als Rátamanschichten gedeutet werden dürfte. Erwähnt mögen hier die foraminiferenführenden Andesittuffgerölle von Watpi sein. Unsere Kenntnis Süd-Neu-Mecklenburgs ist noch so mangelhaft, daß man gewiß erwarten darf, daß späterhin noch zahlreiche weitere Funde dieser Art sowie auch des Anstehenden gemacht werden mögen.

Die Hauptausbreitung besitzen aber die Rátamanschichten zweifellos im Rossel-Gebirge, d. h. in dem salomonisch streichenden Inselteil südöstlich vom Isthmus von Nabuto bis zum Beginn des meridional streichenden Hauptteils Süd-Neu-Mecklenburgs. Hier nehmen sie stellenweise fast die ganze Breite der Insel für sich in Anspruch. In ziemlicher Ausdehnung scheinen sich die Rátamanschichten auch westwärts über den Isthmus von Nabuto hinaus auszudehnen, etwa bis zum Isthmus von Karu; nach dem meridional streichenden Süd-Neu-Mecklenburg herein aber wohl nur wenig.

Leider lassen die bisherigen Beobachtungen keinen sicheren Schluß über die Mächtigkeit der Punamkalke und der Rátamanschichten zu; beim Begehen des Gebiets erhielt ich aber den Eindruck, daß die Mächtigkeit, wenigstens der Rátamanschichten, nicht gering sein könnte. Freilich erschwert stellenweise rechtsinniges Einfallen der Schichten die Anstellung von Schätzungen sehr. Ich möchte schätzungsweise annehmen, daß sie viel-

[1]) Junge marine Sedimente mit zahlreichen Foraminifereneinschlüssen hat neuerdings auch P. Richarz (im Neuen Jahrbuch für Min. usw. Beil. Bd. XXIX, S. 467 ff.) nach Aufsammlungen von P. Reiber (†) beschrieben. Auch Friederici brachte aus dem Riengemur im Hinterland von Eitape derartige Proben mit.

fach weit über 100 m betragen dürfte, womit auch Guppys Beobachtungen auf den Salomonen ungefähr übereinstimmen würden, denn dieser gibt an, daß die Tiefseeschichten daselbst oft mehrere 100 Fuß mächtig wären. Aus der Tatsache, daß diese Schichten auf den Salomonen häufig mäßig einfallen (F = 15 bis 40°), schließt Guppy ferner, daß es sich nicht um eine einfache vertikale Hebung handeln könne; ob dasselbe für Neu-Mecklenburg durchaus anzunehmen wäre, steht dahin.

Was die Rátamanschichten betrifft, so ist leider ihre Entstehung noch unklar. Herr Dr. Lang hat zwar zwei Proben derselben von ziemlich weit voneinander entfernten Orten mikroskopisch untersucht und als sehr gleichartige Augitandesittuffe beschrieben. Aber aus dieser Tatsache läßt sich noch kein sicherer Schluß ziehen, namentlich solange keine genaueren Untersuchungen der in der Nachbarschaft anstehenden Andesite vorliegen. Es ist nämlich entweder die Möglichkeit vorhanden, daß diese Tuffe aus den Trümmern anstehender Andesite gebildet worden sind, oder daß sie aus den Auswürflingen der benachbarten Vulkane Neu-Pommerns bestehen, die ja — die an der Blanche-Bucht wenigstens mit Sicherheit — ebenfalls andesitisches Magma liefern. Zahlreiche Andesittuffe dürften der ersten Entstehungsart ihr Dasein verdanken, und man kann dies namentlich für solche Tuffe annehmen, die keine Foraminifereneinschlüsse aufweisen. Aber auch für einzelne foraminiferenführende Tuffe darf wohl diese Entstehungsweise noch angenommen werden, wenn nämlich, wie z. B. bei Watpi, die Möglichkeit gegeben ist, anzunehmen, daß die Tuffe sich bildeten, als die andesitischen Erhebungen eben anfingen, langsam in den Tiefen des Meeres zu versinken, so daß also sowohl Verwitterung und fließendes Wasser, als auch an anderen Stellen die Brandungswellen andesitisches Lockermaterial schaffen und zusammentragen konnten; an genannter Stelle darf man angesichts der bedeutenden Höhe des benachbarten Gebirges auch noch Absatz in ansehnlicher Tiefe als möglich annehmen, da das von den Höhen kommende feinerdige Gesteinsmaterial von den (z. B. an dem St. Georgs-Kanal sehr energischen) Küstenströmungen ziemlich weit vom Land weg entführt werden und beim Niedersinken mit abgestorbenen Foraminiferen sich mischen konnte.

Für weite Gebiete des Rossel-Gebirges versagt aber eine solche Erklärungsart, da die Tuffe hier sogar noch den Kamm des Gebirges, wenigstens stellenweise, bedecken und dabei zuweilen keineswegs sehr feinkörnig sind. Hier kann ich mir ein Herbeiführen fernen Andesitdetritus durch Meeresströmungen nicht vorstellen, denn das Vorkommen der zum Teil foraminiferenführenden Tuffe auf der Höhe der Kämme zeigt, daß das ganze Gebiet zur Zeit ihrer Bildung bereits sehr tief gesunken sein muß; es kann also vom gegenwärtigen Neu-Mecklenburg nur noch wenig über den Meeresspiegel hervorgeragt haben, und demgemäß könnte auch die Menge des den Meeresströmungen zur Verfrachtung übergebenen andesitischen Gesteinsmaterials nicht mehr sehr groß gewesen sein; dazu kommt, daß allerdings gegenwärtig in den engen Meeresstraßen zwischen den einzelnen Inseln wie auch im St. Georgs-Kanal zeitweise sehr energische Strömungen bestehen, weil die vielen Landflächen einen allmählichen Wasserausgleich auf breiter Fläche verhindern; aber indem die Senkung weit vorschritt, verschwand Inselfläche um Inselfläche und damit die Veranlassung zu energischen Strömungen; wenn meine Vermutung sich bewahrheiten sollte, daß auch auf den höheren Kämmen des Rossel-Gebirges noch diese Tuffe anstehen — und nach dem Funde foraminiferenführender Tuffe nahe dem Hauptkamm Süd-Neu-Mecklenburgs zwischen den Flußgebieten des Huru und Híruan scheint mir das wahrscheinlich oder mindestens möglich —, so müßte man annehmen, daß dann überhaupt keine oder keine nennenswerte Landfläche in der Nähe über den Meeresspiegel hinaus gereicht hätte, daß also Detritusmengen und Strömungen nur noch geringfügig gewesen sein dürften. Ich kann mir unter solchen Umständen nur vorstellen, daß vulkanische Ausbrüche das Material für diese Tuffe geliefert hätten, und da die Vulkane an der Blanche-Bucht nur 50 bis 60 km entfernt sind, so ist die Möglichkeit des Herüberfliegens großer Aschenmengen unbedingt gegeben. Nun muß man sich freilich einwerfen, daß bei so weitgehender Senkung die jetzt vorhandenen Vulkane an der Blanche-Bucht ebenfalls untergetaucht gewesen sein müßten; aber demgegenüber muß doch hervorgehoben werden, daß auch submarine Ausbrüche die Aschenmassen geliefert haben könnten, und daß anderseits die bisherigen Untersuchungen des betreffenden Vulkangebiets durch Pflüger sogar die Aussicht eröffnen, daß ehedem die Nordtochter ein mächtiger Vulkanberg gewesen sein könnte, der eben jetzt nur noch in Trümmern erhalten ist.

Sofern aber die Vulkane an der Blanche-Bucht mindestens zum Teil das Material für die Tuffe geliefert haben sollten, so müßte es auffallen, daß die Tuffe — wenigstens nach unseren bisherigen Kenntnissen — nur im mittleren Neu-Mecklenburg stark entwickelt wären. Aber auch diese Schwierigkeit schwindet, sobald man annimmt, daß während der

entscheidenden Ausbrüche Südwestwind geherrscht habe, der natürlich dann im Nordosten die größten Aschenmassen niedergeschlagen hätte, während seitwärts wesentlich geringere Mengen hätten niederfallen müssen. Es ist zu hoffen, daß spätere sorgfältigere petrographische und stratigraphische Untersuchungen der in Frage kommenden Tuffe diese Fragen einmal klären werden.

Guppy erwähnt, daß die manchmal ziemlich energischen Neigungen der Tiefseeschichten auf den Salomonen zu der Annahme führten, daß nicht einfache vertikale Hebungen allein vorgekommen wären. Er führt 40° als stärkste vorkommende Neigung an. Ich selbst fand unter den typischen Rátamantuffen nie stärkeres Einfallen als 35°; nur die Umuduschichten, die zu den eigentlichen Rátamanschichten nicht gezählt werden können, zeigen bis zu 65° Neigung. Sehe ich von diesen ab, so finde ich, daß die Annahme einfacher vertikaler Hebungen vielleicht doch genügen würde, in Neu-Mecklenburg die vorhandenen Neigungen der Rátamanschichten zu erklären, umsomehr als auffallend häufig rechtsinniges Einfallen zu beobachten ist. Wenn ich mir vorstelle, daß eine stark erodierte gebirgige Landfläche unterm Meer versinkt, so müssen die ziemlich gleichmäßig über den Raum verteilten niedersinkenden Stoffe in der Hauptsache sich in Lagen anordnen, die der Unterlage ungefähr parallel sind, und erst allmählich werden sich die Unebenheiten derselben ungefähr ausgleichen. Bei Aschenausbrüchen von Vulkanen hat man ja Gelegenheit, die Bildung derartiger Schichten von frei aus der Luft niederfallenden Auswurfstoffen auf geneigter Grundlage und daher mit primärer Neigung aufs schönste zu beobachten, und im Meere kann die Schichtbildung unter sonst gleichen Umständen nicht wesentlich anders vor sich gehen. Freilich werden erst Spezialaufnahmen nötig sein, bis Sicherheit über diese Frage gewonnen werden kann, aber nach meinen auf flüchtiger Begehung des Geländes und wenigen Bestimmungen des Streichens und Fallens fußenden Eindrücken scheint es mir wahrscheinlich, daß wenigstens ein großer Teil der Neigungen lediglich durch Absatz der Massen auf geneigter Grundlage zu erklären ist, und daß das Versunkensein der Landflächen überhaupt nicht lange genug gedauert habe, um die Unebenheiten des Geländes auch nur einigermaßen auszugleichen. Die Absätze hätten demnach nur eine Decke, einen Mantel gebildet, der, freilich in verschwommenen Formen, das eingehüllte Gelände wieder zum Ausdruck gebracht hätte.

Wenn aber so für die Rátamanschichten jugendliche Faltungen nicht durchweg zur Erklärung der Neigungsverhältnisse herangezogen werden müssen, so ist solches jedoch notwendig zur Erklärung der steil aufgerichteten, zum Teil selbst senkrecht stehenden Punamkalkschichten im Süden Süd-Neu-Mecklenburgs, besonders bei Possoposso. Ja man sieht bei Possoposso an einer Stelle sogar ganz deutlich eine Biegung der Bänke. Das mehrfache beträchtliche Wechseln der Streichrichtung erklärt sich wohl aus dem Widerstand, den die vorhandene Gebirgsmasse den faltenden Kräften entgegensetzte. Die Tatsache sehr jugendlicher Faltungen kann aber nach den Beobachtungen an der Südspitze Neu-Mecklenburgs nicht bezweifelt werden.

Noch jüngere tektonische Störungen, freilich von ganz untergeordnetem Gewicht und Ausdehnung, haben sich in den diluvialen Schottermassen am Tamul-Fluß beobachten lassen, wo eine kleine Verwerfung durch den ganzen Komplex hindurchzieht (vgl. S. 35). Die Mächtigkeit dieser auch am Timai- und Gerëu-Fluß beobachteten Formation beträgt stellenweise etwa 50 m. Sie zeigt eine recht bedeutende, aber offenbar primäre Neigung (10 bis 20°) der Küste zu.

Die alluvialen, fluviatilen und marinen Ablagerungen (Gerölle, Sande, Schlamm) besitzen eine verhältnismäßig geringfügige Ausdehnung, da bei der meist sehr energischen Böschung des Landes und vielfach auch des Meeresbodens die Hauptmasse der Geschiebe und Sinkstoffe im Meere verschwinden und verhältnismäßig geringe Massen in den Flußmündungsgebieten und längs den Meeresküsten liegen bleiben. Als Alluvium sind auch die Tonabsätze verzeichnet, die vielfach im Gebiet der Mangrovegehölze sich finden: tonige Sinkstoffe, die niedersinken, wo die Strömung infolge des Widerstandes der Stelzwurzeln ihre Energie verlieren.

Eine große Bedeutung und Verbreitung besitzen im Gebiet von Neu-Mecklenburg ältere und jüngere Korallenkalkbildungen. In breitem Saum oder als vorgelagerte Barrierenriffe[1]) begleiten rezente Korallenriffe auf weite Strecken viele Küsten des Gebiets. Da und dort ragen auch vereinzelte Inselchen oder koralline Untiefen unmittelbar vom Meeresboden auf, zuweilen ziemlich fern vom festen Lande. Diese rezenten Korallenbauten stellen eine sehr wichtige geologische Formation dar, die in stetem Fortwachsen begriffen ist und praktisch für die Schiff-

[1]) Große recente Atolle fehlen im Gebiete Neu-Mecklenburgs. Sie treten erst östlich davon in mehrfacher Zahl auf.

fahrt sehr bedeutungsvoll ist; freilich erhöhen die Korallenbauten meist die Schwierigkeit der Seefahrt, namentlich der Landung, aber anderseits können sie da und dort auch gute Häfen bilden und damit dem menschlichen Verkehr großen Nutzen schaffen. Leider ließen sich die rezenten Korallenbauten auf der geologischen Karte noch nicht überall eintragen, da ihre Ausbreitung weithin noch nicht genügend bekannt ist. Die kalkigen Ausscheidungen der Korallentierchen bilden den Grundstock dieser Bauten, Muschel- und Schneckenschalen, Echinidenskelette und andere widerstandsfähige organische Reste sowie fremde Gesteinsmaterialien, die durch die Arbeit der Brandungswellen, Küstenversetzung, Meeresströmungen, Wind (Sand, Staub oder vulkanische Auswürflinge) herbeigebracht worden sind, vermehren ihre Masse, und kohlensaurer Kalk wird zum Bindemittel der heterogenen Masse. Nicht selten sind an der Küste Neu-Mecklenburgs Konglomerate (Küstenkonglomerate) vorhanden, die in der Hauptsache aus Korallenkalk bestehen, aber zahlreiche Eruptivgesteinsgerölle einschließen (so mehrfach an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs oder zwischen Lajama und Panarás an der Südküste West-Neu-Mecklenburgs, auch an der Südwestküste von Ambitlé, Feni-Gruppe), und ähnliche Bildungen sind häufig an gehobenen Korallenkalken zu beobachten.

Guppy hat für das Gebiet der Salomonen die Wachstumsbedingungen der rezenten Riffe eingehend studiert und in einer besonderen Arbeit[1]) beschrieben, freilich nicht ohne Widerspruch zu finden. Ich selbst konnte leider nur wenige Beobachtungen machen, die Licht auf diese Frage werfen könnten, weshalb ich hier auf dieselbe auch nicht eingehen will.

Indem die Brandungswelle Teile vorhandener Riffe losreißt und auf dem flachen Rücken derselben aufhäuft, indem ferner Wind und Wasser die Unebenheiten zwischen den Blöcken durch kleinere Bruchstücke und Sand ausfüllen, können allmählich Koralleninseln entstehen, die nur durch die schwersten Sturmfluten oder überhaupt nicht mehr überflutet werden. Die große Mehrzahl der in unserem Gebiete vorhandenen Koralleninseln verdankt aber ihre Entstehung vertikalen Hebungen, und das Vorkommen von Korallenkalken in den verschiedensten Höhenlagen zeigt ebenso wie das Vorkommen zahlreicher verschiedener Terrassen und Strandlinien, daß Hebungen von verschiedener, oft sehr beträchtlicher Energie in unserem Gebiet vorgekommen sein müssen, und daß zwischen den einzelnen Hebungen auch Zeiten des Stillstandes der Bewegung vorhanden gewesen sein müssen.

Die Beträge der einzelnen Hebungen sind außerordentlich verschiedenartig und in vielen Fällen, besonders häufig da, wo die dichte Vegetation Besitz von der gehobenen Fläche ergriffen hat, nicht genau festzustellen. Aber auch da, wo die gehobenen Terrassen als solche deutlich zutage treten, ist es schwer, ihre absolute Erhebung genau zu bestimmen und sie dadurch untereinander vergleichbar zu machen. Das gilt zunächst von den ganz wenig gehobenen Strandterrassen, die sich nur einige Meter oder Dezimeter über den Meeresspiegel erheben, denn hier käme es einmal unter Umständen entschieden darauf an zu wissen, ob die Beobachtung bei Hoch- oder Niedrigwasser erfolgte und wie groß die Differenz beider ist. Beides ist aber dem flüchtigen Reisenden meist unbekannt, und es fehlt ihm die Zeit, es in den einzelnen Fällen festzustellen und dann zugleich auch brauchbare Strandmarken anzubringen, wie solches Guppy für die Salomonen getan hatte. Anderseits ist man gerade bei so geringfügigen Höhendifferenzen fast immer auf Schätzungen angewiesen, da das Aneroid dabei keine sicheren Ausschläge zu geben pflegt und zu sonstiger direkter Messung meist nicht die Zeit, oft auch nicht die Gelegenheit ist. Bei höher gelegenen Terrassen erfolgt die Messung meist mit dem Aneroid, und da dies keine völlige Genauigkeit der Messung ermöglicht, so kommen die geringen Unterschiede zwischen Hoch- und Niedrigwasser hier nicht mehr in Betracht. Wohl aber ist es hier sehr wichtig, an welcher Stelle der Terrasse die Messung erfolgt, ob an der äußeren Kante oder am einwärts liegenden Terrassenende, denn wie die breiten Saumriffe sehr häufig eine gegen die Küste hin sanft ansteigende Fläche bilden, so zeigen auch die gehobenen Terrassen landeinwärts häufig nicht ganz unbeträchtliches Ansteigen, so daß aus diesem Grunde die an verschiedenen Stellen verschiedener Terrassen gemachten Messungen nicht genau und unmittelbar vergleichbar sind.

In nicht wenigen Fällen ist die Terrassenhöhe aber auch gar nicht direkt gemessen, sondern nur aus der Ferne, namentlich häufig vom Meere aus, geschätzt worden, und es versteht sich, daß in solchen Fällen die möglichen Fehlerquellen sehr groß werden, und daß die Vergleichbarkeit der einzelnen Terrassen darunter leiden muß.

Relativ sichere Schätzungen und Messungen, die einen Vergleich untereinander ermöglichen, sind folgende:

a) Flachterrassen. ⅓ bis 2 m überm Meer:

[1]) Proc. R. Soc. Edinbourgh 3, 1884/86, S. 857 ff.

Terrassen von etwa 1 Fuß überm Meeresspiegel am Kap Nasagúm (südöstlich von Wogala, Südwestküste des mittleren Neu-Mecklenburg).

Terrassen von 1 m ebenda, sowie am Kap Langrangor, südlich von King (Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs), von 1 bis 2 m bei Käwieng (West-Neu-Mecklenburg), von 1½ bis 2 m nahe dem Danhalhal-Bach westlich und dem Gambusia-Bach östlich der Halbinsel von Nókon (mittleres Neu-Mecklenburg), längs der Küste der Sena-Halbinsel (Nordostküste Süd-Neu-Mecklenburgs) und im Westen von Mioko (Neu-Lauenburg-Gruppe).

Es ist wahrscheinlich, daß die Zahl der Flachterrassen und ihre Ausdehnung sehr viel größer ist, als hier angegeben wurde; die Mehrzahl der niedrigen, gehobenen Koralleninseln und weite Küstenstrecken der großen Inseln dürften bei genauerer Untersuchung hierher gehören. Ich glaubte mich aber auf Angabe derjenigen Stellen beschränken zu sollen, die mir einen terrassenmäßigen Eindruck gemacht haben.

b) Niederterrassen von 2 bis 10 m Erhebung über dem Meeresspiegel:

Terrassen von 2 m auf der Insel Binigém (Baudissin-Insel, Straßen-Inseln), auf der Insel Nusa (Straßen-Inseln), bei Karie (Südostküste von Djaul), beim Bach Manmannir (Landschaft Pakinsala, Mittel-Neu-Mecklenburg), bei Ulahabo in der Landschaft Kudukudu (Mittel-Neu-Mecklenburg) und östlich davon bei Ingnorgnor, ferner beim Kar-Bach in der Landschaft Siara (Ostküste von Süd-Neu-Mecklenburg) und beim Bach Danimli nördlich von Kálangor (Westküste von Süd-Neu-Mecklenburg).

Eine Terrasse von etwa 2½ m Höhe findet sich bei Tanschui in der Landschaft Kabin (West-Neu-Mecklenburg), Terrassen von 2 bis 3 m Höhe auf der Halbinsel von Panakudu (West-Neu-Mecklenburg) und bei Kárias, nödlich von Kait an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs (Flutmarken von gleicher Höhe bei Nemesaláng, Südküste von West-Neu-Mecklenburg), Terrassen von 2 bis 4 m Höhe bei Watpi (Westküste von Süd-Neu-Mecklenburg).

Terrassen von 3 m Höhe ü. M. beobachtete ich beim Kap Ohó und bei Kalangor an der Westküste von Süd-Neu-Mecklenburg, eine Terrasse von etwa 3 bis 4 m Höhe an der Westspitze Neu-Lauenburgs. Terrassen von 3 bis 5 m stellte Friederici weithin auf Simberi fest.

Terrassen von 4 m ü. M. sah ich beim Motloß-Bach südlich von Taharon an der Ostküste, ferner beim Nalagit-Bach nördlich Kait an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs. An derselben Küste findet sich bei Kamposingoro nördlich von Watpi eine Terrasse von 4 bis 5 m Höhe.

Terrassen von 5 m Höhe ü. M. sah ich beim Dorfe Salárat und beim Jojochbo-Bach westlich von der Nokon-Halbinsel, Terrassen von 6 m Höhe bei Karie auf Djaul und beim ebenerwähnten Jojochbo-Bach, eine Terrasse von 7 m Erhebung an der Halbinsel Manuan und längs der benachbarten Westküste der Insel Neu-Lauenburg. Terrassen von 8 bis 12 m kommen bei Watpi (Westküste von Süd-Neu-Mecklenburg) vor, von 8 bis 10 m bei Lajama (Südküste West-Neu-Mecklenburgs) und von 9 bis 10 m bei Käwiéng, Riffe von 8 bis 10 m bei Patiguli, von 8 bis 18 m bei Umbugl in Neu-Hannover; eine Terrasse von 5 bis 10 m am Kap Matanatámbaran (Mittel-Neu-Mecklenburg). Terrassen von 8 bis 10 m fand Friederici an der Nordostküste von Tabar und den vorgelagerten kleinen Inselchen.

c) Mittelterrassen von 10 bis 30 m Erhebung über dem Meeresspiegel:

Terrassen von 12 m Höhe stellte Friederici auf den Inseln Mopúe und Tabar (Ostküste) fest.

Eine Terrasse von 13 bis 14 m Höhe findet sich in geringer räumlicher Ausdehnung zu Käwiéng (West-Neu-Mecklenburg). Im Osten von Djaul finden sich Terrassen von 13, 15, 20, 22, 25 m, auf Neu-Hannover nahe der Südküste solche von 20 m (bei Marasán) und von etwa 25 m (bei Batiëb); in der Neu-Lauenburg-Gruppe zeigt Ulu eine Terrasse von etwa 10 m, Mioko eine von 10 bis 11 m, Makadá eine solche von 14 m ü. M.; Nissan erhebt sich bis 15,5 m und scheint stellenweise plateauartig zu sein, Lihir zeigt an der Südwestküste eine Kalkterrasse von etwa 20 m Höhe. In Süd-Neu-Mecklenburg finden sich Terrassen von 10 und 20 m nahe Muliama, Terrassen von 10 bis 12 m und von etwa 20 m in großer Ausdehnung in der Landschaft Siara, im mittleren Neu-Mecklenburg Terrassen von 20, 25 und 30 m auf der Nokon-Halbinsel und westlich derselben, sowie eine solche von 30 m bei Namatanai und Bo, im westlichen Neu-Mecklenburg an der Nordküste (Hang des Schleinitz-Gebirges) eine langgezogene Terrasse von (schätzungsweise) etwa 20 m Höhe, an der Südküste (bei Nemesaláng) eine ebenfalls weitreichende Terrasse von 15 bis 20 m Erhebung. Bei Umbugl (West-Neu-Hannover) befindet sich landeinwärts auf einem zweiten Riff ein Plateau von ungefähr 23 m Höhe über dem Meeresspiegel.

d) Mittelterrassen von 30 bis 60 m Höhe:

Auf Neu-Hannover beobachtete ich nahe der Südküste eine Terrasse von 40 m bei Marasan, und

solche von 50 und 60 m bei Tukibire, auf Djaul Terrassen von 35 und 45 m an der Ostecke, während das Plateau an der Westküste gegen 50 m Höhe besitzen mag. Die gegenüberliegende kleine Insel Mait zeigt nach F r i e d e r i c i s Untersuchungen eine 40 bis 50 m hohe Fläche, die Squally Islands sind 38 bis 40 m hoch. Eine Terrasse von 30 bis 40 m Höhe fand F r i e d e r i c i an der Ostküste von Tabar. Auf der Halbinsel Nokon in Mittel-Neu-Mecklenburg finden sich Terrassen von 35 bis 37, 40 und 45 m Höhe; am bedeutsamsten ist davon die Terrasse von rund 35 m, die auch weiter westlich beim Danhalhal-Bach und auf dem Diligri-Grasfeld wieder hervortritt; beim Tokná-Fluß aber beobachtete ich u. a. eine Terrasse von etwa 40 m ü. M., zwischen dem Napindol- und dem Lamas-Bach eine Terrasse von etwa 50 m. Auf der Neu-Lauenburg-Gruppe bemerkte ich auf Makadá eine Terrasse von 31 m, auf der nahen Halbinsel Manuan eine solche von 28 m Höhe. Ähnliche Höhe dürfte auch ein großer Teil der Hauptinsel Neu-Lauenburg besitzen.

e) M i t t e l t e r r a s s e n von 60 bis 100 m Höhe.

Eine weithin zu verfolgende Terrasse von 65 m Höhe beobachtete ich auf der Halbinsel von Nokon und westlich davon in Mittel-Neu-Mecklenburg. In etwa gleicher Höhe bemerkte ich Terrassen bei den Weilern Kulimo und Malapai in West-Neu-Mecklenburg; weiter östlich auf dem Weg von Lawolai nach Lakurafanga eine Terrassenandeutung in etwa 75 m Höhe, bei Namatanai in Mittel-Neu-Mecklenburg eine solche von etwa 80 m, während Suralil in Süd-Neu-Mecklenburg auf einer Terrasse von etwa 85 m Höhe liegt.

Auf den zur Lihir-Gruppe gehörigen Inseln Mahúr und Malí finden sich nach F r i e d e r i c i Terrassen von 71 bzw. 74 bis 93 m Höhe.

f) H o c h t e r r a s s e n von 100 bis 400 m Höhe über dem Meeresspiegel:

Auf Neu-Hannover bemerkte ich von Kalumkati aus die Andeutung einer mehrfach durchschnittenen Hochterrasse von etwa 150 bis 250 m Höhe; die kleine Insel Massait in der Lihir-Gruppe zeigt ein Plateau, das in 181 m gipfelt; in West-Neu-Mecklenburg fand ich Terrassenandeutungen auf dem Wege von Lawolai nach Lakurafanga in 120 und 160 m (Südabdachung) und 110 m (Nordabdachung), auf dem Wege von Lakurumau nach Nemesaláng unsichere Spuren von Terrassen in 365 und 395 m Höhe. Auf Simberi beobachtete F r i e d e r i c i mehrere kastellartige Terrassenreste in 150 bis 200 m Höhe. Deutliche weithin zu verfolgende Terrassen von 300 bis 400 m Höhe sah ich an der Nordabdachung des Schleinitz-Gebirges, im Süden der Nokon-Halbinsel (Mittel-Neu-Mecklenburg und im Westen von Siara (Ostküste von Süd-Neu-Mecklenburg). Bemerkenswert ist, daß die Hochterrasse bei Nokon ein deutliches Ansteigen nach Westen hin erkennen läßt.

g) H o c h t e r r a s s e n von 500 bis 800 m Höhe.

Andeutungen einer Hochterrasse von 500 bis 600 m sah ich vom Meere aus südlich der Nokon-Halbinsel und es schien mir auch, als ob die glacisartige Abstufung des Geländes südlich vom Hiruan-Fluß (Süd-Neu-Mecklenburg), über welche der Pfad in 600 bis 800 m hinführt, durch eine nunmehr bereits ziemlich stark erodierte Terrasse hervorgerufen worden sei.

Außer den Terrassen, die meist in Korallenkalk, zuweilen aber auch in anderer Gesteinsart ausgeprägt sind, wird die Tatsache mehr oder weniger bedeutender Hebungen auch durch das bloße Vorkommen von gehobenen Korallenkalken vielerorts bewiesen, und besonders bemerkenswert ist der Nachweis, den F r i e d e r i c i erbracht hat, daß auf der Insel Mahúr die Korallenkalke bis 182 m hinaufreichen, und daß der darüber hinausragende Gipfel aus Andesit besteht. Es ist hier ein typisches Beispiel für die Tatsache gegeben, daß einzelne Inseln bis hoch hinauf in Zeiten früheren Tiefstandes von Korallenbildungen eingehüllt worden sein können. Wenn aber dieser Tatsache gemäß P e t e r B e h r e n d t (auf einem geologischen Durchschnitt durch Mittel - Neu - Mecklenburg zwischen Umúdu und Kudukudu in den „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten“ 1904 Karte 4 D) nun diese Kalksteindecke in sehr geringer Mächtigkeit zeichnet, so dürfte er damit nicht der Wirklichkeit nahe kommen. Es ist freilich zweifellos, daß die Korallenkalkdecke in vielen Fällen ziemlich dünn sein kann, aber ebenso unzweifelhaft ist es, daß anderwärts, namentlich in West-Neu-Mecklenburg, die Korallenkalke, die im Gebiete von Lelet zu etwa 1250 m emporragen mögen, eine sehr bedeutende Mächtigkeit[1]) besitzen müssen. Das zeigt nicht nur der Anblick großer Steilabstürze (zwischen Lawolai und Lakurafanga (S. 25), sondern vor allem auch das hohe Maß von Zerstörung der ursprünglichen Oberfläche, die Wirkungen ober- und unterirdischer, mechanischer und chemischer Erosion, namentlich das Auftreten großartiger Dolinen, insbesondere auf dem Hochland von Lelet im Schleinitz-Gebirge, wo einzelne dieser Erd-

[1]) Es stehen diese Beobachtungen in einem gewissen Gegensatz zu denen G u p p y s auf den Salomonen, der überall nur geringe Mächtigkeit fand. (Guppy, Salomon Islands, Geology, London 1887, S. 69f.)

trichter, Kessel und Wannen einen Durchmesser von 150 bis 200 m bei ansehnlicher Tiefe (40 bis 50 m und wohl darüber) erreichen.

Die starke Entwicklung dieser Einsturzgebilde (denen wohl stellenweise auch ähnliche Lösungsgebilde zutreten mögen) ist aber nicht nur ein Anzeichen für eine ansehnliche Mächtigkeit dieser Kalksteine, sondern auch für ein verhältnismäßig hohes Alter derselben, denn wenngleich die Lösungsvorgänge durch die klimatischen Bedingungen (ständig hohe Temperaturen und starken Regenfall) sehr begünstigt erscheinen, so muß man doch annehmen, daß zur Herausbildung der großen Dolinen eine recht lange Zeit notwendig gewesen sein muß. In der Tat sucht man diese Karsterscheinungen auf den niedrigen gehobenen Korallenriffen und Terrassen vergebens, oder sie kommen nur in kleinem Maßstabe vor; diese niedrigeren Korallenriffe und Terrassen zeigen ihr jugendliches Alter auch durch die auf ihnen umherliegenden oder in ihrem Gestein eingeschlossenen Muschel- und Schneckenschalen an, die ausschließlich Arten angehören, wie sie in den benachbarten Meeren noch immer leben. Leider sind die paläontologischen Reste, die in den Kalksteinen des Plateaus von Lelet gefunden worden sind, noch nicht genau bestimmt; es ist auch die Aussicht gering, daß ihre Bestimmung einen sicheren Schluß auf das Alter der Absätze gestatten würde. Der Charakter des Gesteins aber zeigt selbst schon, daß diese — so sehr viel höher gehobenen — Kalke auch älter sind als die niedrigen randlichen Korallenkalkbildungen. Ich habe daher die stark gehobenen Kalksteine der zentraleren Regionen als ältere Korallenkalke den jugendlichen randlichen gehobenen Korallenkalken auf der Karte gegenübergestellt. Leider läßt sich aber eine scharfe Grenze zwischen beiden nirgends finden; die Scheidung ist also ganz schematisch erfolgt.

Während übrigens das Vorkommen der gehobenen Korallenkalke an sich und die zahlreichen Terrassen des weiteren den Nachweis von älteren und jüngeren Hebungen erbringen, fehlt es auch nicht an leichten Anzeichen jugendlicher, freilich sehr geringfügiger Senkungen. Die Tatsache, daß ringsum an den Küsten Neu-Hannovers die Flüsse durchs Meerwasser gestaut sind, auf Neu-Mecklenburg aber der in die Nabuto-Bucht mündende Seinepaß, scheint dafür zu sprechen, daß hier eine freilich sehr geringfügige Abwärtsbewegung der Küste stattgefunden hat und selbst wenn die von Herrn Adelmann mitgeteilte Beobachtung des Chinesen von Namatanai über eine in der Gegenwart erfolgte leichte Hebung des Gestades von Namatanai sich als richtig erweisen sollte, wäre die Möglichkeit einer gleichzeitigen benachbarten leichten Senkung nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, da die vorhandenen Terrassen unseres Gebiets überhaupt den Schluß ungleichmäßiger Hebungen nahe legen.

Wohl darf man sicherlich zugeben, daß die bisher vorliegenden Beobachtungen der Terrassen sowohl nach der Seite der Vollständigkeit, als nach der der Vergleichbarkeit der Höhenangaben sehr mangelhaft sind, aber so viel wird aus ihrer Betrachtung doch klar, daß offenbar einzelne Teilgebiete bis zu einem gewissen Grade selbständige Hebungen erfahren haben. Soweit ersichtlich, ist freilich nur eine schräge (von Ost nach West ansteigende) Terrasse bisher beobachtet worden (die 300 bis 400 m-Terrasse südlich von Nokon auf Neu-Mecklenburg), alle übrigen Terrassen sind, soweit sie überschaut werden konnten, auch nach der Hebung horizontal geblieben. Aber wenn auch einzelne Terrassen auf ziemlich weite Strecken sich ziemlich gleichmäßig verfolgen lassen (so die 1½ bis 2 m-Terrasse, eine etwa 20 m-, 35 m-, 65 m- und die 300 bis 400 m-Terrasse), andere wenigstens in der Nähe Äquivalente finden, sind dagegen so viele Stufen nur lokal entwickelt, daß man daraus einen Schluß auf ziemlich ungleichmäßige Gebietshebungen wird ziehen dürfen, selbst wenn man zugibt, daß sehr häufig eine bestimmte Hebungspause an einzelnen wenigen Stellen ihre Spuren hinterlassen haben wird, an vielen anderen aber nicht, und weiter, daß gar manche jetzt ziemlich vereinzelt stehende Terrasse später bei genauerer Untersuchung des Gebiets noch zahlreiche Genossen finden dürfte.

Eine gewisse Ungleichmäßigkeit in der Hebung des Gebiets wird auch dadurch wahrscheinlich, daß die gefundenen Terrassenhöhen nur mit wenigen der von den Nachbarinseln bekannt gewordenen übereinstimmen. So hat Guppy für die Salomonen folgende Terrassenhöhen angegeben: ⅓ bis ½ m, 1½ bis 2½ m, 14 m, 31 m und 61 m. Nun ist allerdings zuzugeben, daß die ersten und beiden letzten Terrassen auch im Gebiet von Neu-Mecklenburg typische und weitreichende Vertreter haben, so daß man also für diese eine allgemeine Hebung des Gebiets von Neu-Mecklenburg und den Salomonen annehmen darf. Dagegen hat die 14 m-Terrasse nur auf der Neu-Lauenburg-Gruppe (Makadá) und auf Djaul Äquivalente; auf Neu-Mecklenburg scheint diese Stufe nur bei Käwiéng entwickelt zu sein und der Wert der 14 m-Stufe auf Makadá ist nur gering anzuschlagen, da die Nachbarinseln Ulu, Mioko und Neu-Lauenburg damit nicht ganz übereinstimmen. Als weitere Terrassen führt Guppy an 122, 244,

366 und 488 m (400′, 800′, 1200′ und 1600′), die er an der Insel Ronongo erkannt und der Höhe nach geschätzt hatte (a. a. O. S. 126). Von diesen hätte nur die 366 m-Terrasse in der weitausgedehnten 300 bis 400 m-Terrasse Neu-Mecklenburgs vielleicht ein Äquivalent.

Vollends wenig harmonieren aber die Terrassen Neu-Mecklenburgs mit denen von Neu-Pommern, soweit wir von letzterer Insel überhaupt genauere Daten haben. Die 5 bis 10 m-Terrassen von Matupi und Herbertshöhe haben allerdings entsprechende Vertreter an einigen Stellen von Neu-Mecklenburg, aber nicht auf der benachbarten Neu-Lauenburg-Gruppe und von den Terrassenhöhen, die Friederici in großer Ausdehnung zwischen 149° 25′ und 150° 25′ östl. Länge von Greenwich an der Südküste und einzelnen vorlagernden Inseln beobachtet hat: 36 m, 92 bis 126 m und etwa 200 m hat nur die erste ihre Vertreter auf Neu-Mecklenburg (und den Salomonen), die zweite nur ganz vereinzelt (West-Neu-Mecklenburg, nach Guppy auch auf den Salomonen), die dritte gar nicht, wenn man nicht an die Terrassenandeutung bei Kalumkati auf Neu-Hannover (und Guppys 244 m-Terrasse der Salomonen) denken will.

Für Buka kann ich leider nur Schätzungen bringen, so daß hier ein Vergleich kaum möglich ist; nach meinen bei der Vorbeifahrt vom Schiff aus gemachten Schätzungen würde sich ergeben, daß außer einer flachen Terrassenandeutung von gegen 2 m in den südlicheren Teilen Bukas an der Ostküste eine mittlere Terrasse von 10 bis 20 m und eine obere von 40 bis 50 m vorhanden wäre, im Norden aber die Zahlen dieser Terrassen nur 8 bis 10 und etwa 30 betragen dürften. Auf der kleinen Insel Sohona beobachtete ich oben ein Plateau von etwa 20 m. Friederici und Schön aber maßen etwa um die Mitte der Ostküste die Mittelterrasse zu 18 m, die Oberterrasse aber zu 82 bis 89 m. Wenn meine Schätzungen ein höheres Maß von Zuverlässigkeit besäßen, so würde Buka wieder als Beispiel ungleichmäßiger Hebungen dienen können; aber es sind diese Schätzungen leider so unsicher, daß ich mich genötigt sehe, auf sie keine Rücksicht zu nehmen.

Sieht man also von Buka ab, so ergibt sich, daß die Stufe von 30 m (Salomonen) 30 und 35 m (Neu-Mecklenburg) und 36 m (Neu-Pommern), die wohl eine einheitliche genannt werden kann, in einem weiten Gebiet vorkommt, also auf eine allgemeine ziemlich gleichmäßige Hebung einer weiten Fläche hinweist, daß dagegen die Terrassen von $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ und 61 m der Salomonen wohl auf Neu-Mecklenburg ($1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ und 65 m) ihre Vertreter hat, nicht aber, soweit bekannt, auf Neu-Pommern, und man darf daraus den Schluß ziehen, daß auch weiträumige nahezu gleichmäßige Hebungen vorgekommen sind, die Neu-Mecklenburg und den Salomonen gemeinsam sind, also auf eine Hebung des gesamten Salomonenstreifens bis über Neu-Mecklenburg hinaus hindeuten, indes das benachbarte Neu-Pommern daran nicht teilgenommen hätte; dieses aber erfuhr wiederum auf weiten Strecken Hebungen, die den Salomonen und Neu-Mecklenburg fremd blieben.

Weiträumige, ziemlich gleichmäßige Hebungen sind also in dem Gebiet meines Erachtens zwar vorgekommen, aber die große Zahl nicht korrespondierender mehr oder weniger lokaler Terrassen zeigt doch, daß auch zahlreiche ungleichmäßige Hebungen stattgehabt haben müssen. Zu einem abschließenden Urteil reicht das bisher gesammelte Material aber noch nicht aus.

Die Terrassen sind zum weitaus überwiegenden Teil im Korallenkalk ausgeprägt, seltener (z. B. Neu-Hannover) in Andesit oder marinem Alluvium. Daß die Terrassen im Korallenkalk besonders häufig auftreten, mag seine Ursache hauptsächlich darin haben, daß die Korallenbauten, wie noch heutzutage, vielfach in Form mehr oder weniger breiter Saumriffe, die flach seewärts geneigte Flächen mit nur spärlichen Unebenheiten darstellen, dem Lande sich anlegen, und wenn nun eine Hebung erfolgt, so bleiben diese natürlichen glacisartigen Terrassen, die der Erosion wesentlich größeren Widerstand leisten, als etwa gehobene Alluvialflächen, verhältnismäßig lange erhalten. Außer diesen schon ursprünglich vorgebildeten Terrassen sind zweifellos aber auch gerade ausgedehntere Stufen vorhanden, die der Arbeit der Brandungswelle im Korallenkalk ebensowohl wie in anderen Gesteinsarten, ihre Entstehung verdanken dürften. Die Bildung solcher Terrassen erfordert aber zweifellos eine wesentlich längere Zeit, als die Bildung fast ebenflächiger, räumlich oft nicht sehr ausgedehnter lebender Saumriffe, die nach der Hebung lokale Terrassen bilden. So mag auch die große Zahl der vorhandenen mehr lokalen Terrassen eher verständlich werden, da zu ihrer Bildung ein relativ kurzer Stillstand in der Hebungsbewegung genügen dürfte.

Wann diese Hebungen erfolgt sind, läßt sich leider nicht genau angeben. Ich muß aber annehmen, daß sie alle, auch die höchstreichenden, erst nach dem Absatz der Globigerinen führenden Kalke und Tuffe (der Punamkalke und Rátamanschichten) erfolgt sind. Da nun diese Schichten sehr jung sind, höchstens noch dem Pliocän angehören, vielfach noch jünger sind, so wären auch die ältesten gehobenen Korallenkalke wahrscheinlich als quartär anzusehen.

II. Die Eruptivgesteine.

Im Gebiete Neu-Mecklenburgs und seiner Nachbarinseln treten ältere Eruptivgesteine in ziemlich beschränkter Ausdehnung zutage, während junge Eruptivgesteine weite Flächen für sich beanspruchen.

a) Ältere Eruptivgesteine.

Von älteren Eruptivgesteinen habe ich nur vergleichsweise wenige anstehend getroffen; häufiger habe ich nur Gerölle derselben in verschiedenen Flüssen gefunden. Aus diesem Grunde konnte auch nur an wenigen Stellen das Gestein auf Grund unmittelbarer Aufnahme eingetragen werden (so auf Neu-Hannover zwischen Láwangai und Metanás, auf Makadá, in der Landschaft Konobin im Schleinitz-Gebirge und am Hiruan-Fluß in Süd-Neu-Mecklenburg). Im übrigen konnte ich meist nur schematisch im Oberlauf der die betreffenden Gerölle führenden Flüsse das Auftreten dieser Gesteine andeuten und muß es späterer eingehender Untersuchung überlassen, das Vorkommen genau zu bestimmen.

Die älteren Eruptivgesteine bilden offenbar den Grundbau unseres Gebiets und sind großenteils von jüngeren Bildungen überdeckt. In Süd-Neu-Mecklenburg haben meist nur die größeren Flüsse ihr Bett so tief eingeschnitten, daß das ältere Eruptivgestein zutage treten konnte. Es kommen auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln vor:

1. Diorit, soweit genauer bestimmt, nur Quarzdiorit, Hornblende und meist auch Glimmer führend. Er ist nachgewiesen bei Mádina und Umgebung auf Neu-Hannover anstehend, bei Danilo in der Landschaft Konobin im Schleinitz-Gebirge, (am Umúdu-Bach?), zwischen den Flüssen Huru und Surlom, am Hiruan-Fluß in Süd-Neu-Mecklenburg und am Kap Rakakai auf Makadá (Neu-Lauenburg-Gruppe). Gerölle fand ich im Siur- im südlichen und im Ujam-Fluß im mittleren Neu-Mecklenburg, Friederici brachte solche vom Strand von Palabong sowie vom Soramba auf Tabar mit. Diorit ist auch vom Baining-Gebirge (Gazellehalbinsel) und von Bougainville bekannt.

Syenit ist bisher auf Neu-Hannover zwischen Lawangai und Metanás anstehend, aus dem Saula ebenda als Geröll gefunden worden. Außerdem ist Syenit von der Gazellehalbinsel bekannt.

Gabbro fand ich anstehend oberhalb Lemau im Schleinitz-Gebirge und an dem Grat zwischen den Flüssen Hiruan und Surker in Süd-Neu-Mecklenburg, außerdem Gerölle davon im Bónules-Bach nahe Ugut bei Kúlube, im Jolui-, Kait-, Tobaio- und Hiruan-Fluß in Süd-Neu-Mecklenburg.

Granit fand ich als Gerölle des Lendan-Flusses bei Lemau (Schleinitz-Gebirge), im Labe-Bach in der Landschaft Robehen im mittleren und im Hiruan-Fluß im südlichen Neu-Mecklenburg. Friederici brachte Granitgerölle vom Damna-Bach bei Mesi (Schleinitz-Gebirge) und von der Gazelle-Halbinsel mit.

Herr Adelmann berichtete mir, daß ältere Eruptivgesteine in den Geröllen der Flüsse Matakin, Danfú und Jas vorkommen, und daß sie nördlich von Súralil anstehen.

Die Gesteine Süd-Neu-Mecklenburgs zwischen Suralil und Hiratan zeigen nach Dr. Langs Untersuchungen zum Teil dynamometamorphe Veränderungen.

b) Jüngere Eruptivgesteine.

Jüngere Eruptivgesteine nehmen auf Neu-Mecklenburg, Neu-Hannover und den Inseln der Feni-, Lihir- und Gardener-Gruppen einen sehr großen Raum ein, während sie in der Neu-Lauenburg-Gruppe, auf Djaul und den Straßeninseln sich mit einer bescheideneren Rolle begnügen. Dagegen sind sie wieder in den Nachbargebieten, auf Neu-Pommern, Bougainville und Buka stark verbreitet.

Im Gebiet Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln herrschen Andesite sehr stark vor. Von anderen jungen Eruptivgesteinen sind bisher nur Basalt (von Ambitlé, Feni-Gruppe, nach Friederici auch vom Luisehafen auf Lihir) und Dacit (von Ambitlé), Rhyolith (?) von Mesi (Schleinitz-Gebirge) gefunden worden; dieselben sind aber noch nicht genauer untersucht. Daß sie aber wohl vorkommen dürften, wird dadurch wahrscheinlich, daß ersterer auch auf Neu-Pommern, letzterer auf den Salomonen auftreten.

Die Andesite sind in mehreren Abarten vertreten, sehr häufig Augit oder Hornblende führend. Genauere petrographische Untersuchungen sind aber erst vereinzelt erfolgt.

Über das Alter der Andesite haben wir leider zur Zeit noch keine genaueren Andeutungen, denn es ist mir leider nirgends gelungen, Andesitdurchbrüche durch Gesteinsschichten von bekanntem Alter oder etwa Überlagerungen der Andesite durch bekannte Gesteine oder umgekehrt zu beobachten. Auch habe ich leider ebensowenig wie seinerzeit Guppy auf den Salomonen irgendwelche Kontaktwirkungen bemerkt, die durch die Andesite ausgeübt worden wären und einen gewissen Anhalt für das Alter der beeinflußten Schichten und des beeinflussenden Gesteins gestatteten.

III. Geologische Geschichte.

Die geologischen Beobachtungen und Aufsammlungen, die Friederici und ich auf unserer

Reise machen konnten, genügen höchstens, um die auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln vorhandenen Formationen bis zu einem gewissen Grad kennen zu lernen, ebenso ihre Ausbreitung längs unserer Aufnahmelinien und vielfach auch darüber hinaus. Es konnten auf Grund dieser Feststellungen die geologischen Karten konstruiert werden, deren Zuverlässigkeit natürlich mit steigender Entfernung von den Aufnahmerouten immer mehr abnimmt.

Um die geologische Geschichte des Gebietes aufzuhellen genügen aber unsere Daten bei weitem nicht, und man muß sich hier vorläufig mit einigen Andeutungen zufrieden geben. Guppy hat versucht, die geologische Geschichte der Salomonen zu rekonstruieren; ähnlich muß sie auch in unserem Gebiet sich abgespielt haben, nur mit dem Unterschied, daß die in Süd-Neu-Mecklenburg vorkommenden älteren tertiären Sedimente, die den Salomonen, soweit bisher bekannt ist, fehlen, die Verhältnisse verwickelter machen. Ich vermute, daß gegen Ende der Kreidezeit eine Anzahl stark denudierter Inseln in unserem Gebiete vorhanden war, die in der Hauptsache aus älteren Eruptivgesteinen bestanden, aber auch etwas Urgebirge (Gneis) aufwiesen. Da einzelne dieser Gesteine Spuren von Dynamometamorphismus aufweisen, darf man annehmen, daß sie Faltungen oder sonstigen tektonischen Wirkungen ausgesetzt gewesen sind.

In der älteren Tertiärzeit müssen diese Inseln sich gesenkt haben, wodurch Gelegenheit zum Absatz der älteren tertiären Sedimente gegeben wurde. Dieselben sind offenbar nachher energischen tektonischen Störungen (Faltungen und Verwerfungen) unterworfen worden; doch genügen die wenigen Beobachtungen, die ich über Streichen und Fallen anstellen konnte, nicht, um ein Bild von den Vorgängen zu konstruieren, wie auch über die Lagerungs- und Altersverhältnisse keine klare Vorstellung zu gewinnen gewesen ist. Stellenweise sind die Störungen sehr energisch gewesen, sind doch die Kalksteine des Kabgálak nahe der Paßhöhe auf dem Wege von Suralil nach Híratan (Süd-Neu-Mecklenburg) mit 80° geneigt, und die Kohlenflötze vom Tamul-Fluß fallen ebenfalls mit 78° ein; aber dies Streichen und Fallen wechselt von Ort zu Ort so sehr und weicht so häufig von der Hauptstreichrichtung des Inselteils ab, daß aus den wenigen bis jetzt vorliegenden Beobachtungen kein Licht über die tektonischen Vorgänge gewonnen werden kann.

Der Erguß gewaltiger Andesitmassen dürfte nach dem Absatz der älteren tertiären Sedimente erfolgt sein; bei der großen Ausdehnung der Erguß-Massen wird man an Spaltenergüsse denken dürfen; aber nichts ist bisher beobachtet worden, was über die Ursachen und die Vorgänge des Ergusses oder über die Höhenlage des Ergusses Aufschluß gäbe. Wahrscheinlich erscheint es aber, daß der Erguß entweder über dem Meeresspiegel erfolgte oder, daß wenn sie untermeerisch erfolgt war, bald eine Hebung eintrat. Es dürfte dann eine mehr oder minder bedeutende Ausmodellierung der Oberfläche durch Erosion stattgefunden haben, so daß sich nach späterer Senkung des Gebiets unters Meer die Sedimente auf sehr ungleichmäßig geneigten Unterlagen abgesetzt haben dürften. Freilich ist es mir nicht gelungen, irgendwo Berührungsstellen der Andesite mit den sie überlagernden Sedimenten zu finden.

Die Art der Ablagerungen (Globigerinen- und Pulvinulinenschlamm, Tuffe mit Foraminiferen) zeigt aber mit Sicherheit, daß zur Zeit ihrer Bildung das Gebiet eine sehr bedeutende Senkung erfahren haben mußte: Die Ablagerungen, wie sie bei Punam sich zeigen, entsprechen nach Brady ihrer ganzen Zusammensetzung nach durchaus dem rezenten Globigerinenschlamm der benachbarten Meere aus 1500 bis 2500 Faden (2740 bis 4570 m) Tiefe und auch Dr. Schubert glaubt, daß man eine geringere Absatztiefe als 1000 m nicht annehmen dürfe. Da nun ähnliche Schichten bereits in 1100 m Höhe in Süd-Neu-Mecklenburg gefunden worden sind, so wird man als Minimum annehmen dürfen, daß das Gebiet um 2000 m tiefer lag als gegenwärtig, vielleicht sogar wesentlich mehr (Guppy nimmt für die Salomonen rund 4000 m an).

Während die Punamkalke sich in der Hauptsache aus Foraminiferenschalen und Kalkschlamm bildeten, dürften die Tuffe der Rátamanschichten, zum mindesten zum Teil aus frisch ausgeworfener vulkanischer Asche gebildet worden sein, die vielleicht den benachbarten Vulkanen der Blanche-Bucht entstammte. Die Entfernung ist klein genug, um massenhaftes Herübergelangen von Aschen und Sanden zu ermöglichen, aber auch groß genug, um das Fehlen von Bomben und Lapilli verständlich zu machen. Schwierig erscheint mir bei dieser Erklärung die Notwendigkeit, südwestliche Winde annehmen zu müssen, da solche verhältnismäßig selten in unserem Gebiet vorkommen.

Wenn die Absätze der Punamkalke und Rátamanschichten auf einer stark denudierten gebirgigen Grundlage sich absetzen konnten, so können wir das mäßige und wechselnde Fallen der Schichten verstehen, ohne die Tätigkeit faltender Kräfte annehmen zu müssen. Die Tatsache, daß verhältnismäßig häufig neben dem der Insel- und Gebirgsrichtung entsprechenden NW-Streichen auch nordöstliches Streichen vorkommt, erklärt sich, wenn

ein versunkenes Gebirge mit stark ausgesprochenen Quertälern vorlag, sogar einfacher durch Annahme von Absätzen auf geneigter Grundlage, als wenn man einen nicht denudierten Gebirgsrücken annehmen wollte und die wechselnden Streich- und Fallrichtungen durch Faltungswirkungen erklären wollte. Ich glaube daher, obgleich direkte Beobachtungen über die Oberflächenbeschaffenheit der tuffbedeckten Andesitmassen Mittel-Neu-Mecklenburgs fehlen, auf Grund obiger Klarlegung annehmen zu dürfen, daß die Oberfläche des Andesitgebirges starke Erosionswirkungen zeigte, als sie von den Rátamanschichten bedeckt wurden, und daß die Andesitmassen also vor der Senkung in die Tiefsee lange Zeit als Inseln über dem Meeresspiegel hervorgeragt haben müssen.

Wenn ich so für die Rátamanschichten Faltungen zur Erklärung der Verhältnisse nicht unbedingt heranziehen möchte, so muß ich solche aber für die im Süden Neu-Süd-Mecklenburgs (Possoposso) anstehenden, zum Teil selbst saigeren Punamkalke annehmen, um so mehr, als ja hier selbst Faltungserscheinungen, wenn auch in geringem Umfang, unmittelbar beobachtet sind. Ich glaube also, daß — zum mindesten in Süd-Neu-Mecklenburg, vielleicht aber auch in anderen Teilen des Gebietes — zu der Hebung auch mehr oder weniger intensive Faltung hinzutrat; ich vermag aber nicht zu glauben, daß diese Faltung den Gebirgscharakter und die Streichrichtungen Neu-Mecklenburgs erst geschaffen hätte, vielmehr glaube ich, daß Nordwest-Neu-Mecklenburg (von Süd-Neu-Mecklenburg weiß ich zu wenig, um irgend eine bestimmte Ansicht äußern zu können!) seine Streichrichtung in der Hauptsache der Streichrichtung von Längsspalten verdanke, aus denen (vielleicht schon die älteren, jedenfalls aber) die jüngeren Eruptivgesteinsmagmen in solcher Masse hervorgequollen wären, daß sie langgestreckte Inseln und Gebirgsrücken zu bilden vermochten.

Gegen Ende des Pliocän oder schon im Pleistocän dürfte dann die gewaltige, mit verschiedenen Ruhepausen erfolgte Hebung eingesetzt haben, welche den Inseln in der Hauptsache ihren gegenwärtigen Bestand gaben, indes die denudierenden Kräfte die feinere Modellierung der Oberfläche übernahmen. Während dieser jedenfalls sehr langsam erfolgenden Aufwärtsbewegung hatten sich dann an vielen Stellen, namentlich aber in der Gegend des jetzigen Schleinitz-Gebirges allmählich ausgedehnte Korallenbauten angesetzt, die das darunter liegende Gebirge großenteils völlig umkleideten.

Wenn ich mir aber vergegenwärtige, daß die großen Dolinen auf dem Rücken des Schleinitz-Gebirges eine bedeutende Mächtigkeit des Korallenkalkes zur Voraussetzung haben, so muß ich mir sagen, daß bei einfacher Hebung, selbst wenn sie zuweilen lange Ruhepausen gehabt haben sollte, das Gebirge sich doch nur mit einer verhältnismäßig wenig mächtigen Kalkkruste hätte überziehen können. Da ich aber ohne bestimmte Zahlen angeben zu können, doch annehmen muß, daß die Mächtigkeit der Korallenkalke des Schleinitz-Gebirges recht beträchtlich wäre, jedenfalls weit über 100 m, so bin ich wieder zu dem Schluß genötigt, daß zeitweise auch wieder langsame Senkungen erfolgt wären, die nun den Korallenpolypen und anderen Meerestieren erlaubt hätten, Kalkmassen von großer Mächtigkeit aufzubauen. Der gegenwärtige Zustand wäre demnach nicht das Produkt einer einheitlichen langen Hebung, sondern das Resultat einer mehrfachen, freilich in ihren Einzelheiten nicht mehr erkennbaren Folge von Hebungen und Senkungen, wobei jedoch seit langer Zeit die Hebung allein noch wirksam gewesen wäre. Ob sie auch jetzt noch andauert, oder ob streckenweise auch wohl wieder eine entgegengesetzte Vertikalbewegung eingesetzt hat, wird nur durch genaue Kontrolle der Meeresküsten mittels zuverlässiger Marken festgestellt werden können. Guppy glaubt für das Gebiet der Salomonen angeben zu dürfen, daß seit der Entdeckung der Inseln durch die Spanier im Jahre 1567 höchstens eine Hebung von 5 m stattgefunden haben könnte. Er brachte, um genauere Feststellung zu ermöglichen, eine Anzahl von Strandmarken an.

Wenn es bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich ist, daß die langsamen Vertikalbewegungen noch nicht zur Ruhe gekommen sind, so darf man auch als sicher annehmen, daß ruckweise jähe Lagenänderungen in Neu-Mecklenburg noch immer vorkommen können, denn darauf deuten die verhältnismäßig zahlreichen Erdbeben des Gebietes hin. Kann man für Namanne, wo verhältnismäßig häufig ziemlich starke Beben auftreten, vielleicht einen vulkanischen Ursprung annehmen (was ich übrigens nicht tun möchte), und kann man vielleicht auch die Erdbeben von Käwieng als Ausstrahlungen der Beben von Namanne auffassen (was zum Teil wohl auch der Fall ist), so ist meines Erachtens an dem tektonischen Charakter zahlreicher Beben von Neu-Mecklenburg nicht zu zweifeln, wenngleich bisher jähe vertikale oder horizontale Lagenänderungen auch noch nicht beobachtet worden sind. Aber im Hinblick auf eine oben (S. 35) erwähnte, sehr deutlich ausgesprochene, durch diluviale Geröllmassen durchsetzende Verwerfung am Tamul-Fluß möchte ich die Möglichkeit von rezenten jähen

Lagenänderungen nicht bestreiten. In der Tat scheinen, wenigstens in Süd-Neu-Mecklenburg, recht bedeutende Erdbeben vorzukommen, und ich habe gehört, daß Herr Stationschef Wostrak von Namatanai dort ein Erdbeben miterlebte, bei dem sich ansehnliche Spalten im Boden öffneten, die sich nach dem Beben wieder schlossen. Da Herr Wostrak zufällig im Begriff stand, zu photographieren, und die Geistesgegenwart besaß, während des Bebens den Apparat in Tätigkeit zu setzen, so sind diese vorübergehenden Spalten im Bilde erhalten geblieben. Leider gelang es mir nicht, von Herrn Wostrak eine Photographie oder eine Bestätigung der hier mitgeteilten Nachricht zu erhalten.

Systematische Erdbebenbeobachtungen fehlen auf Neu-Mecklenburg noch vollständig. Nur die Beobachter der wenigen meteorologischen Stationen haben das Vorkommen der auffälligeren notiert, und es zeigte sich aus den nur drei Monate dauernden Aufzeichnungen, welche der verstorbene Leiter der Marine-Expedition, Herr Marinestabsarzt Dr. Stephan in Muliama anstellen ließ, daß Beben in Süd-Neu-Mecklenburg gar nicht selten sind.[1]

Es steht zu erwarten, daß da, wo Korallenkalke in großer Mächtigkeit anstehen und die Karsterscheinungen daher bedeutend sind, auch lokale Einsturzbeben auftreten dürften (so namentlich im Schleinitz-Gebirge); doch liegen bisher keine unmittelbaren Beobachtungen darüber vor.

Zweiter Abschnitt: Klima.

Die klimatischen Verhältnisse Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln sind bisher nur in den allgemeinsten Zügen bekannt, da meteorologische Beobachtungen in dem Gebiet bisher nur an wenigen Stellen und nur kurze Zeit gemacht worden sind. Zudem beschränken sie sich zumeist auch auf Regenmessungen und etliche besondere Bemerkungen. In Käwiéng (West-Neu-Mecklenburg) sind in den Monaten Januar bis März 1903 Regenmessungen gemacht worden, in Namatanai (Mittel-Neu-Mecklenburg) ebenfalls Regenmessungen in den Monaten Januar bis März und Juli bis Dezember 1908, während mir von der Insel Namanne (Straßeninseln) dank dem gütigen Entgegenkommen des Direktors der Neu-Guinea-Kompagnie, Herrn Professors Dr. Preuß, Regenmessungen über den Zeitraum vom Juli 1905 bis März 1909 vorliegen. Das Beobachtungsjournal des leider verstorbenen Marinestabsarztes Dr. Stephan gibt für Muliama (Süd-Neu-Mecklenburg) Beobachtungsergebnisse der Monate Februar bis April 1908. So kurz diese Beobachtungsreihe auch ist, so ist sie doch für die Kenntnis des neu-mecklenburgischen Klimas von der größten Wichtigkeit, da sie nicht nur den Regen, sondern auch die elektrischen Erscheinungen, Windrichtung und Stärke, Temperatur, Luftdruck und Bewölkung berücksichtigt. Aber die Zeitdauer war leider gar zu kurz; man ist daher darauf angewiesen, die Beobachtungsergebnisse benachbarter Stationen, vor allem von Herbertshöhe, heranzuziehen, um den allgemeinen Gang der Witterung zu charakterisieren.

Die Lage unseres Gebietes zwischen 1 und 5° südlicher Breite und die insulare Beschaffenheit der Landflächen bewirken es, daß in demselben allenthalben jahraus, jahrein sehr gleichmäßige Temperaturen herrschen. Natürlich sind die Mitteltemperaturen an den höher gelegenen Orten des Innern der Inseln entsprechend höher, doch fehlen bisher Beobachtungen, die über die Temperaturabnahme mit der Höhe Aufschluß geben würden.

21-monatliche Temperatur-Registrierungen zu Herbertshöhe (Station etwa 70 m ü. M., Beobachter Dr. Wendland) aus den Jahren 1902 bis 1904 hat J. Hann in den Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten 1906, S. 107 ff. diskutiert, so daß ein Verweis auf diese Arbeit in der Hauptsache genügen mag. Da die Temperaturverhältnisse Neu-Mecklenburgs ungefähr damit übereinstimmen dürften, so möge hier erwähnt sein, daß das Temperaturminimum wie das Maximum sehr früh eintreten: „am Morgen fast eine Stunde vor Sonnenaufgang

[1] Dr. Stephan notierte in der kurzen Zeit vom 1. Februar bis 30. April 1908 in Muliama folgende Beben in seinem meteorologischen Journal:

25. März 6 ḥ 45 pm schwacher Erdstoß.
3. April 6 ḥ 30 am schwacher Erdstoß.
In der Nacht vom 4. zum 5. April 2 schwache Erdstöße.
7. April 11 ḥ 15 am mehrere schwache Stöße.
24. April 5 ḥ 10 pm 2 schwache Erdstöße.
26. April 1 ḥ 34 pm 1 schwacher Erdstoß.

Zu Namatanai (Mittel-Neu-Mecklenburg) wurden 1908 im Januar 2, im November 1 und im Dezember 1 Beben bemerkt.

und am Nachmittag etwas über eine halbe Stunde nach dem höchsten Sonnenstande. Der jährliche Temperaturgang zu Herbertshöhe ist in folgender Zahlenreihe wiedergegeben (a. a. O. S. 109):

Monatsmittel der Temperatur.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
26,1	25,8	25,9	25,8	26,0	25,5	25,2
August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr	
25,2	25,5	25,8	26,0	26,0	25,7	

Mittlere Monats- und Jahreschwankung.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
11,1	10,7	12,0	11,0	11,3	11,5	10,9
August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr	
11,7	11,9	12,1	11,5	11,4	13,9	

Die mittleren Jahresextreme sind 33,7 und 19,8°." „Der Unterschied der extremen Monatsmittel beträgt noch nicht 1° (0,9° C.)." Vergleicht man die mittleren Monatstemperaturen mit solchen aus Deutschland, so ergibt sich, daß das Monatsmittel des kältesten Monats in Herbertshöhe noch um 6° C. höher ist als das Mittel des wärmsten Monats in Stuttgart.

Der mittlere tägliche Temperaturgang wird von Hann (a. a. O. S. 110) in folgenden Zahlen wiedergegeben:

1h am	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h
24,1	24,0	23,8	23,7	23,6	23,7	24,6	26,4	27,6
10h	11h	12h Mittags	1h pm	2h	3h	4h	5h	
28,2	28,6	28,8	28,9	28,8	28,2	27,6	26,9	
6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	Jahr	
25,9	25,3	25,0	24,8	24,6	24,4	24,3	25,9	

Die Temperaturbeobachtungen, die Dr. Stephan in Muliama gemacht hat, weichen von den gleichzeitigen von Herbertshöhe in den Mittelwerten nur wenig ab, obgleich die Aufstellung der Thermometer verschieden war. Dr. Stephan beobachtete 6h am, 2h pm und 9h pm. Bildet man die Mitteltemperatur aus diesen Zahlen in der Weise, daß man alle Termine mit gleichem Gewicht in Rechnung setzt, und vergleicht sie mit einem gleichartig aus den gleichzeitigen Registrierbeobachtungen von Herbertshöhe zu diesen Stunden entnommenen Mittel sowie mit dem Mittel aus den 24stündigen Registrierbeobachtungen von Herbertshöhe, so enthält man:

1908 Februar	Muliama	$^1/_3$ (6 + 2 + 9): 26,5° C,	Herbertshöhe	$^1/_3$ (6 + 2 + 9): 26,5° C,	24stündiges Mittel 26,8° C,
März	„	$^1/_3$ (6 + 2 + 9): 25,9° C,	„	$^1/_3$ (6 + 2 + 9): 25,8° C,	„ „ 25,9° C,
April	„	$^1/_3$ (6 + 2 + 9): 26,1° C,	„	$^1/_3$ (6 + 2 + 9): 26,5° C,	„ „ 26,4° C.

Trotz der niedrigeren Lage Muliamas (10 m ü. M., Herbertshöhe gegen 70 m) stehen sich also die Mittel sehr nahe. Vergleicht man aber die Temperaturen im einzelnen, so ergibt sich doch ein ziemlich wesentlicher Unterschied zwischen beiden Stationen, nämlich eine entschieden größere Wärmeschwankung in Muliama. Wohl sind dort keine Extremthermometer aufgestellt gewesen, aber da die Beobachtungsergebnisse von 6h am und 2h pm den Extremen ziemlich nahestehen, so ist wenigstens ein ungefährer Vergleich möglich. Es zeigt sich, daß die niedrigste und höchste beobachtete Temperatur Muliamas in den einzelnen Monaten folgenden absoluten Extremen von Herbertshöhe gegenüberstehen:

1908 Februar	Muliama niedrigste beobachtete Temperatur	20,1 (18.),	Herbertshöhe absolutes Minimum	22,3 (20.),
März	„ „ „ „	21,5 (2.),	„ „ „	21,4 (15.),
April	„ „ „ „	22,0 (10.),	„ „ „	22,8 (16.),
Februar	„ höchste „ „	34,8 (20.),	„ „ Maximum	33,8 (12.),
März	„ „ „ „	33,4 (4.),	„ „ „	32,6 (2.),
April	„ „ „ „	33,2 (16.),	„ „ „	32,5 (15.).

Es ergibt sich daraus eine entschieden größere Wärmeschwankung in Muliama sowie die Tatsache, daß die niedrigsten und höchsten Temperaturen in beiden nur etwa 90 km voneinander entfernten und auch in der Breitenlage nicht sehr verschiedenen Stationen keineswegs an denselben Tagen sich einstellen, also offenbar örtliche Einflüsse schon bedeutsam sind.

Wenn aber bei geringer Bewölkung die Temperaturunterschiede während eines Tages für tropische Verhältnisse recht beträchtlich werden können,[1]) so kommen bei stark bewölktem Himmel,

[1]) Am 17. und 18. Februar 1908 waren z. B. in Muliama wie folgt:

	Temperatur			Bewölkung			Windrichtung und Stärke			Regenfall		Aneroid		
	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	6h am	6h pm	6h am	2h pm	9h pm
17. 2. 08	21,0	32,9	23,5	2	2	2	SW1	SE1	SW1	0	0	763,2	64,1	64,4
18. 2. 08	20,1	34,5	25,4	2	4	4	SW1	NW1	SW1	0	0	63,6	63,9	65,0

geringer Windbewegung und starkem Regen auch Tage außerordentlich geringer Wärmeschwankung bei sehr niedriger Temperatur vor,[2]) ganz ähnlich wie bei den Nortes von Zentral-Amerika, nur daß keine so starke Luftdrucksteigerung eintritt wie dort. Eine leichte Luftdrucksteigerung stellt sich aber auch hier ein.

Die Luftdruckbeobachtungen sind in Muliama an einem Aneroid gemacht worden, das offenbar gelegentlich einen Stoß erlitten hat und daher keine für einen längeren Zeitraum vergleichbaren Angaben lieferte. Die Luftdruckschwankungen sind hier wie in Herbertshöhe im allgemeinen gering. Auch von Monat zu Monat treten nur geringfügige Änderungen des Luftdruckmittels hervor, wie die Angaben von Herbertshöhe im Jahre 1908 nach den Registrierbeobachtungen zeigen mögen:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr
1908	752,01	50,78	51,46	51,38	52,62	52,68	52,95	52,46	52,62	52,59	51,46	50,96	52,00

Die Bewölkung ist in Neu-Mecklenburg nach meinen Eindrücken wie nach Dr. Stephans kurzen Beobachtungen im Durchschnitt, ebenso wie auf der Gazelle-Halbinsel nach den Beobachtungen von Herbertshöhe mäßig. Völlig wolkenfreier Himmel wird nur selten beobachtet: während der Beobachtung in Muliama ein einziges Mal.

Die Windstärke wäre nach Dr. Stephans Beobachtungen (er schätzte nach einer Skala 0 bis 6) in Muliama entschieden geringer als in Herbertshöhe; doch sind derartige Schätzungen nur schwer vergleichbar, weshalb auf diesen Unterschied kein größeres Gewicht gelegt werden möge.

Von großer Wichtigkeit sind aber die Windrichtungsbeobachtungen von Muliama, da sie zeigen, daß lokale Einflüsse gerade bei den Windrichtungen ungemein bedeutsam sind.

Die Windrichtungen waren zu Muliama nach Dr. Stephan:[1])

---

[1]) Vom 22, bis 24. April 1908 beobachtete Dr. Stephan in Muliama:

	Aneroid			Temperatur			Bewölkung			Windrichtung und Stärke			Regenfall		Summe
	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	6h am	6h pm	mm
22. 4. 08	768,8	767,4	768,8	24,2	30,2	25,0	9	8	10	SW 0—1	NW 1	SW 1	4,9	18,7	23,6
23. 4. 08	768,7	767,9	769,7	**23,5**	**23,6**	**23,3**	10	10	10	SW 0—1	O	SW 0—1	41,1	59,6	100,7
24. 4. 08	768,0	767,1	768,6	22,3	28,7	24,8	6	7	2	SW 0—1	SE 1	SW 1	2,4	0	2,4

In Herbertshöhe waren gleichzeitig wesentlich größere Temperaturschwankungen, auf Namanne am 22. bis 24. SE, 22. und 23. trübe, 24. heiter. Um feststellen zu können, ob in der Tat norte-ähnliche Kältewellen von Asien her sich noch im Bismarckarchipel geltend machen können, wäre in den einzelnen Fällen ein genauer Vergleich mit asiatischen Randstationen notwendig. Auf meine Bitte hat Herr Dr. A. Defaut in Wien die Beobachtungen von Manila für den Monat April 1908 durchgesehen und nach den Zahlenangaben und Bemerkungen des Beobachters festgestellt, daß in dem sonst sehr normalen Verlauf der atmosphärischen Verhältnisse zu Manila im Monat April 1908 sich insofern Abweichungen zeigten, daß am 17. und 21./22. April leichte Kältewellen (von freilich recht geringer Mächtigkeit) bei nordwestlichen Winden vorüberzogen.

[2]) Die übrigen Beobachtungsergebnisse Dr. Stephans für Februar bis April 1908 sind:

a. Luftdruck:

	Mittel			Höchster beobachteter Luftdruck			Niedrigster beobachteter Luftdruck			Differenz der beobachteten Extreme
	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	
Februar . .	763,4	63,5	64,5	64,8	65,1	**65,9** (14.)	762,1	**61,8** (2.)	62,4	4,1
März . . .	65,3	65,1	66,3	67,7	67,6	**69,5** (23.)	62,5	**62,3** (8.)	63,2	7,2 (?)
April . . .	67,2	67,0	68,2	68,8	69,6	**69,7** (23.)	64,7	**64,2** (5.)	65,6	5,0

b. Lufttemperatur:

	Mittel			Arithm. Mittel	Höchste beobachtete Temperatur			Niedrigste beobachtete Temperatur			Differenz zwischen den beobachteten Extremen
	6h am	2h pm	9h pm		6h am	2h pm	9h pm	6h am	2h pm	9h pm	
Februar .	23,0	31,8	24,8	26,5	26,2	**34,8** (20.)	26,1	**20,1** (18.)	28,6	23,5	14,7
März . .	23,3	29,4	24,9	25,9	25,1	**33,4** (4.)	27,0	**21,5** (2.)	24,8	23,5	11,9
April . .	23,2	30,4	24,8	26,1	24,5	**33,2** (16.)	25,8	**22,0** (10.)	23,6	23,3	11,2

c. Bewölkung:

	Mittel			Arithm. Mittel
	6h am	2h pm	9h pm	
Februar	5,3	5,8	5,0	5,4
März	7,6	8,2	7,0	7,6
April	6,8	7,3	6,7	6,9

d. Tage mit Gewitter und Wetterleuchten:

Gewitter	Wetterleuchten
7 (1 N, 2 SW, 2 S, 1 NW)	9
2 (S)	8
4 (1 N, 1 SW, 2 S)	6

e. Windstärke (0—6 Landskala).

	Mittel			Arithm. Mittel	Maximum		
	6h am	2h pm	9h pm		6h am	2h pm	9h pm
Februar	1,0	1,8	1,1	1,3	3 (NW, 7.)	5 (NW, 7.)	5 (NW, 7.)
März	0,8	1,2	0,9	1,0	1 (SW)	3 (NW, 4. und 28., N, 12.)	3 (NW, 8.)
April	0,7	1,4	0,8	1,0	2 (SE, 9.)	3 (NW, 17. und 18.)	2 (NW, 28. und SW, 30.)

(Fortsetzung der Fußnote siehe nächste Seite.)

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstillen	Nicht beobachtet	Summe
a. Um 6^{h} am											
Im Februar 1908	0	0	0	0	0	26	0	3	0	0	29
„ März 1908	0	0	0	1	0	25	0	0	4	1	31
„ April 1908	0	0	0	1	0	24	0	2	3	0	30
b. Um 2^{h} pm											
Im Februar 1908	1	1	0	7	0	0	0	18	1	1	29
„ März 1908	2	1	0	11	0	2	0	7	4	4	31
„ April 1908	1	1	0	13	0	0	0	10	2	3	30
c. Um 9^{h} pm											
Im Februar 1908	0	0	0	0	0	25	0	3	1	0	29
„ März 1908	0	0	0	0	0	20	0	3	6	2	31
„ April 1908	0	0	0	0	0	25	0	1	3	1	30

Um über die Windverhältnisse von Herbertshöhe einen Überblick zu gewinnen und durch einen Vergleich die Besonderheit der Windströmungen Muliamas festzustellen, habe ich aus den Mitteilungen Dr. Wendlands über die meteorologischen Beobachtungen zu Herbertshöhe aus den Jahren 1902 bis 1904[1]) die Windrichtungen herausgezogen und folgendes Ergebnis erhalten:

Häufigkeit der Windrichtungen in Herbertshöhe 1902 bis 1904
(Summe der Beobachtungen).

Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstillen	Nicht beobachtet	Summe
a. 7^{h} am.											
Januar	0	0	1	3	45	10	6	3	8	17	93
Februar	0	0	0	3	33	10	9	12	18	0	85
März	0	0	1	3	58	15	2	2	12	0	93
April	0	0	0	5	37	25	2	2	17	2	90
Mai	0	0	0	29	47	3	0	1	12	1	93
Juni	0	0	0	54	18	1	0	1	6	10	90
Juli	0	0	0	71	13	0	0	0	7	2	93
August	0	0	2	50	17	8	0	0	10	6	93
September	0	0	0	60	14	8	0	0	5	3	90
Oktober	0	0	1	52	18	7	0	0	8	7	93
November	0	0	2	50	22	6	0	1	6	3	90
Dezember	1	0	0	29	33	11	3	3	10	3	93
Summe	1	0	7	409	355	104	22	25	119	54	1096
Prozent	0,1	0	0,7	39,2	34,1	10,0	2,1	2,4	11,4[2])	—	—
b. 2^{h} pm.											
Januar	10	6	1	7	0	0	1	46	0	22	93
Februar	6	4	2	0	1	0	3	62	1	6	85
März	11	12	1	6	3	1	1	49	3	6	93
April	4	9	4	7	4	0	0	53	4	5	90
Mai	8	8	11	49	2	1	0	8	0	6	93
Juni	1	2	5	61	1	0	1	2	1	16	90
Übertrag	40	41	24	130	11	2	6	220	9	61	544
Übertrag	40	41	24	130	11	2	6	220	9	61	544
Juli	1	7	6	69	0	0	0	1	1	8	93
August	2	5	5	59	8	0	1	3	1	9	93
September	3	8	8	58	4	1	0	0	0	8	90
Oktober	5	17	0	52	1	1	0	6	0	11	93
November	3	12	2	53	0	2	0	13	1	4	90
Dezember	10	7	10	16	1	1	1	38	1	8	93
Summe	64	97	55	437	25	7	8	281	13	109	1096
Prozent	6,5	9,8	5,6	44,3	2,5	0,7	0,8	28,5	1,3[2])	—	—
c. 9^{h} pm.											
Januar	0	1	0	3	32	12	2	5	2	36	93
Februar	0	1	0	3	23	10	4	11	16	17	85
März	0	0	0	2	36	18	6	6	9	16	93
April	0	0	0	6	34	18	2	6	9	15	90
Mai	0	0	0	40	22	7	0	1	1	22	93
Juni	0	0	0	50	14	2	0	0	4	20	90
Juli	0	0	0	57	14	4	0	0	4	14	93
August	0	0	1	51	12	3	0	1	3	22	93
September	1	1	0	51	9	4	0	0	4	20	90
Oktober	0	0	1	39	21	9	0	0	2	21	93
November	0	0	0	46	17	9	0	1	3	14	90
Dezember	0	1	3	14	31	12	4	1	15	12	93
Summe	1	4	5	362	265	108	18	32	72	229	1096
Prozent	0,1	0,4	0,6	41,7	30,6	12,5	2,1	3,7	8,3[2])	—	—
d. Monatssummen (6^{h} am + 2^{h} pm + 9^{h} pm).											
Januar	10	7	2	13	77	22	9	54	10	75	279
Februar	6	5	2	6	57	20	16	85	35	23	255
März	11	12	2	11	97	34	9	57	24	22	279
April	4	9	4	18	75	43	4	61	30	22	270
Mai	8	8	11	118	71	11	0	10	13	29	279
Juni	1	2	5	165	33	3	1	3	11	46	270
Juli	1	7	6	197	27	4	0	1	12	24	279
August	2	5	8	160	37	11	1	4	14	37	279
September	4	9	8	169	27	13	0	0	9	31	270
Oktober	5	17	2	143	40	17	0	6	10	39	279
November	3	12	4	149	39	17	0	15	10	21	270
Dezember	11	8	13	59	65	24	8	42	26	23	279
Summe	66	101	67	1208	645	219	48	338	204	392	3288
Prozent	2,3	3,5	2,3	41,7	22,3	7,7	1,6	11,6	7,0[2])	—	—

Dem Seefahrer und dem Klimatologen ist es längst bekannt, daß unser Gebiet während des Nordsommers und -Herbstes (Mai bis Oktober) unter der Herrschaft des SE-Passates, während des Nordwinters (November bis April) unter der des australischen Nordwestmonsuns steht. Berechnet man nun für Herbertshöhe 1902 bis 1904 die Summe der Windrichtungsbeobachtungen, das Prozentverhältnis jeder einzelnen Windrichtung, zur Zahl der tatsächlich gemachten Beobachtungen, gesondert für jedes der beiden genannten Halbjahre, so ergibt sich:

f. Regenfall:

	Mengen in Millimetern				Zahl der Regentage		
	nachts	tags	Summe	Maximum an 1 Tag	überhaupt	1 mm und darüber	25 mm und darüber
Februar	21,2	71,4	99,6	27,8 (28.)	14	10	0
März	32,3	132,2	172,8	36,1 (30.)	23	20	0
April	301,3	114,2	415,5	100,7 (23.)	20	14	4

[1]) Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, 18. Bd, 1905, S. 360ff.

[2]) Prozent der Beobachtungen.

Summe der Windrichtungs-Beobachtungen zu Herbertshöhe 1902 bis 1904.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstillen
a. Um 7 h am im Halbjahr.									
November bis April .	1	0	4	93	228	77	22	23	71
In Prozenten . .	0,2	0	0,8	17,9	43,9	14,8	4,3	4,4	13,7 [1])
Mai bis Oktober . . .	0	0	3	316	127	27	0	2	48
In Prozenten . .	0	0	0,6	60,4	24,3	5,1	0	0,4	9,2 [1])
b. Um 2 h pm im Halbjahr.									
November bis April .	44	50	20	89	9	4	6	261	10
In Prozenten . .	8,9	10,1	4,1	18,1	1,9	0,8	1,2	52,9	2,0 [1])
Mai bis Oktober . . .	20	47	35	348	16	3	2	20	3
In Prozenten . .	4,0	9,5	7,1	70,5	3,2	0,6	0,4	4,0	0,6 [1])
c. Um 9 h pm im Halbjahr.									
November bis April .	0	3	3	74	173	79	18	30	54
In Prozenten . .	0	0,7	0,7	17,4	39,8	18,7	4,1	6,8	12,4 [1])
Mai bis Oktober . . .	1	1	2	288	92	29	0	2	18
In Prozenten . .	0,2	0,2	0,5	66,5	21,2	6,7	0	0,5	4,2 [1])
d. Summen der Beobachtungen 1902 bis 1904 im Halbjahr.									
November bis April .	45	53	27	256	410	160	46	314	135
In Prozenten . .	3,1	3,7	1,9	17,7	28,3	11,1	3,2	21,7	9,3 [1])
Mai bis Oktober . . .	21	48	40	952	235	59	2	24	69
In Prozenten . .	1,4	3,3	2,7	65,6	16,2	4,1	0,1	1,6	4,8 [1])

Wenn man zunächst die Summen der Beobachtungen von allen drei Terminen zusammen betrachtet, so tritt allerdings im Nordsommerhalbjahr die Vorherrschaft des Südostpassates deutlich hervor (65,6 % der Beobachtungen), im Nordwinterhalbjahr November bis April steht aber der Südwind an Zahl der Beobachtungen (28,3 %) vor dem Nordwestmonsun (21,7 %), dem selbst der Südostwind noch nahekommt (17,7 %). Betrachtet man aber die Ergebnisse der Beobachtungen an den einzelnen Terminen, so ergibt sich, daß nachmittags 2 Uhr in der Tat während des Nordsommers der Südostpassat (70,5 % der Beobachtungen), während des Nordwinters der Nordwestmonsun (52,9 %, Südost 18,1 %) dominieren.

Das starke Hervortreten des Südwindes ist auf die Termine 7h am und 9h pm beschränkt und hier viel stärker im Nordwinter ausgeprägt, als im Nordsommer: im Nordwinter 7h am : 43,9 %, 9h pm: 39,8 % der Beobachtungen, im Nordsommer Mai bis Oktober 24,3 % bzw. 21,2 %.

Daß im Nordsommerhalbjahr die Südwinde wesentlich spärlicher auftreten als im Nordwinter, erklärt sich dadurch, daß im Nordsommer der Südostpassat sich auch am frühen Morgen (60,4 % der Beobachtungen) und am Abend (66,5 %) durchsetzt, während im Nordwinter der Nordwestmonsun nur selten schon morgens (4,4 % der Beobachtungen) oder selbst noch abends (6,8 %) sich zur Geltung bringt. Der Südostpassat ist eben überhaupt ein viel stetigerer Wind als der Nordwestmonsun und übertrifft letzteren auch an Zeitdauer, denn im November herrscht er der Zahl der Beobachtungen nach stark über den nun allerdings bereits häufiger auftretenden Nordwest, und selbst im Dezember sind die Südostwinde noch nicht ganz selten geworden.

Im allgemeinen ist die Windbewegung im Winterhalbjahr, trotz gelegentlich auftretender heftiger Stürme schwächer, als im Sommerhalbjahr, was sich auch in der größeren Zahl der Windstillen zahlenmäßig ausspricht. Noch deutlicher tritt diese stärkere Windbewegung während der Passatzeit hervor, wenn man die Windstärkenbeobachtungen von Herbertshöhe 1902 bis 1904 für Sommer- und Winterhalbjahr besonders berechnet. Es ergibt sich dann für

	7 h am	2 h pm	9 h pm
November bis April . .	1,2	3,5	1,5
Mai bis Oktober . . .	1,8	4,1	2,3

als Windstärke, und der Gegensatz würde sich noch um eine Kleinigkeit schärfer ausprägen, wenn man den Übergangsmonat November noch zur Passatzeit rechnen wollte.

Da nun die Südwinde, die in Herbertshöhe so stark hervortreten, in Muliama völlig fehlen, dagegen die in Muliama dominierenden Südwestwinde in Herbertshöhe ziemlich zurücktreten, und da zudem diese Winde nur morgens und abends vorherrschen, so muß ich annehmen, daß dieselben lokale Winde sind, hervorgerufen durch den Gegensatz der während der Nacht wärmeren Temperatur überm Meer und der kühleren Temperatur des rasch landeinwärts ansteigenden Innern. Diese lokalen Winde sind also sowohl Landwinde als auch abwärts wehende Talwinde, und sie herrschen am Vormittagstermin in Muliama stärker vor als in Herbertshöhe, weil dieser in Muliama um eine Stunde früher ist als dort und daher in Herbertshöhe bereits manchmal Windstille eingesetzt hat oder andere Winde wehen, während in Muliama um 6 Uhr (um Sonnenaufgang) der Nachtwind noch völlig herrscht.

Diese lokalen Winde sind in Muliama durchwegs schwach; nur einmal hat Dr. Stephan morgens 6 Uhr bei Südwestwind die Stärke 2 notiert; es ist aber hier daran zu erinnern, daß, namentlich in der Monsunzeit, Südwestwinde auch in Herbertshöhe häufiger auftreten, also wohl zeitweise allgemeinere Windströmungen darstellen, und daß

[1]) Prozent der Beobachtungen.

solche gelegentlich den Nachtwind Muliamas verstärken mögen.

Die Monsune wehen zuweilen längere Zeit mit beträchtlicher Stärke; meist aber wehen sie nur während des Tages und werden des Nachts von den Landwinden abgelöst. Nicht ganz selten treten aber auch nördliche, nordöstliche und selbst östliche Windströmungen während des Tages auf; selbst Südostwind zeigt sich dann und wann und weht zuweilen mehrere Tage nacheinander; nur der Monat Februar ist ganz frei davon. Im Mai aber gelangt der Südostpassat zur Herrschaft, obgleich auch in diesem Monat noch häufiger Nordwest sich einstellt. Im Mai 1908 konnte ich von Kung oder vom Meere aus mehrfach beobachten, daß im Meeresniveau Windstille oder leichte Winde herrschten, während in der Höhe der Südostwind bereits in ansehnlicher Stärke wehte und schwere Regengüsse über den Bergen Neu-Hannovers zum Niedergehen brachte. Windstillen oder leichte Winde herrschten in diesem Übergangsmonate sehr häufig und lange, bei Tage und bei Nacht, wie ich während einer zehntägigen Segelfahrt von Kung nach Djaul zur Genüge beobachten konnte, während allerdings zeitenweise auch der Passatwind wieder blies oder auch mäßige Nordwestwinde oder (26. Mai) starker Südwestwind einsetzten. Nicht selten waren plötzliche, nur durch kurz vorher auftretende und rasch sich ausbreitende dunkle Wolken zuvor angekündigte meist kurzdauernde Regenböen mit wechselnden oft sehr heftigen Winden, die mich in ihrem ganzen Auftreten lebhaft an die Chubascos der pazifischen Seite Mittel-Amerikas erinnerten und wohl gleich diesen kleinere Luftwirbel sind. Wenn Windstille herrschte, pflegte der Führer jenes Segelschiffes, Herr Bröker, stets Umschau nach dunklen Wolken am Himmel zu halten, da jede einzelne Regenbö uns doch wieder ein Stück weiter brachte; hierauf aber blieben wir meist wieder stundenlang auf der gleichen Stelle liegen — wenn nicht etwa gar der Strom uns rückwärts versetzte — bis wieder eine neue Bö uns für kurze Zeit in Bewegung setzte.

Der Regenfall ist im ganzen Gebiet bedeutend, wenn auch, wenigstens in den Küstenregionen, für tropische Verhältnisse keineswegs sehr groß. Auf Neu-Mecklenburg und seinen Nachbarinseln sind bisher nur an wenigen Stellen und nur kurze Zeit Regenmessungen gemacht worden: in Käwieng, Namatanai, Muliama und auf Namane.[1]) Bei der Wichtigkeit dieser Beobachtungen mögen dieselben nachstehend im Auszug mitgeteilt sein:

	7h am	9h pm	Summe	Max. in 24 St.	überhaupt	> 0,2 mm	> 1,0 mm	> 25 mm
Käwieng 1903	mm	mm	mm	mm	Tage	Tage	Tage	Tage
Januar	138	44	182	35	9	9	9	5
Februar	191	121	312	83	14	11	11	4
März	206	96	302	74	16	10	10	6
3monatige Summe	535	261	796	83	39	30	30	15

	6h am	6h pm	Summe	Max. in 24 St.	überhaupt	> 0,2 mm	> 1,0 mm	> 25 mm	6h am	6h pm	Summe	Max. in 24 St.	überhaupt	> 0,2 mm	> 1,0 mm	> 25 mm
Namatanai 1908 u. 1909	mm	mm	mm	mm	Tage	Tage	Tage	Tage	mm	mm	mm	mm	Tage	Tage	Tage	Tage
Januar	212	176	388	40	30	30	26	5	97	332	429	175	23	20	18	3
Februar	24	65	89	28	12	11	10	1	105	202	307	46	19	17	17	4
März	391	355	746	84	30	29	27	12	231	378	609	79	25	25	24	10
April	197	84	281	55	22	18	16	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Mai	90	67	157	24	18	18	15	0	45	30	75	29	14	11	7	2
Juni	159	99	258	89	14	13	12	4	96	81	177	44	22	20	14	3
Juli	100	8	108	20	15	13	12	0	54	23	77	22	11	8	6	0
August	110	32	142	47	12	12	11	1	76	15	91	41	14	11	7	1
September	75	18	93	29	9	9	8	1	18	24	42	13	13	9	7	0
Oktober	50	87	137	27	16	15	11	1	169	110	279	85	18	14	14	3
November	91	97	188	41	19	18	16	2	99	111	210	30	23	22	20	1
Dezember	57	136	193	59	20	18	16	2	123	153	276	42	29	25	23	4
Jahr	1556	1224	2780	89	217	204	180	31	(1113)	(1459)	(2572)	(175)	(211)	(182)	(157)	(31)

Muliama (s. oben S. 64).

[1]) Es ist in hohem Grad bedauerlich, daß meteorologische Beobachtungen und namentlich Regenmessungen so wenig angestellt werden. So gut der Verwalter von Namane oder zahlreiche deutsche Pflanzer in Zentralamerika diese Beobachtungen gern ausführen, dürften doch auch wohl andere Pflanzer und Händler des Gebiets sich zu solchen Beobachtungen bewegen lassen. Der Dank der Wissenschaft wäre ihnen sicher.

Namane (Mane, Straßeninseln).

Monat	Regenmengen in Millimetern																	
	1905			1906			1907			1908			1909			4½jähriges Mittel		
	6h am	6h pm	Summe	6h am	6h pm	Summe	6h am	6h pm	Summe	6h am	6h pm	Summe	6h am	6h pm	Summe	6h am	6h pm	Summe
Januar . .	—	—	—	50,2	179,7	229,9	121,2	250,1	371,3	67,8	120,8	188,6	139	195	334	95	186	281
Februar .	—	—	—	130,1	106,7	236,8	17,8	145,9	163,7	77,5	113,1	190,6	133	194	327	90	140	230
März . . .	—	—	—	40,1	259,5	299,6	18,6	188,2	206,8	174,0	262,2	436,2	143	178	321	94	222	316
April . . .	—	—	—	60,2	112,9	173,1	14,1	191,5	205,6	152,3	156,6	308,9	—	—	267	(75)	(154)	238
Mai	—	—	—	100,1	102,2	202,3	28,2	110,6	138,8	209,7	98,6	308,3	11	125	136	88	109	197
Juni	—	—	—	32,9	131,5	164,4	23,1	110,1	133,2	132,2	238,7	370,9	14	22	36	50	126	176
Juli	49,2	117,1	166,3	48,6	215,7	264,3	58,8	206,7	265,5	29,1	62,8	91,9	17	106	123	40	142	182
August . .	26,8	113,2	140,0	79,7	135,4	215,1	64,1	251,0	315,1	57,6	268,6	326,2	73	130	203	60	180	240
September	30,2	120,7	150,9	24,2	107,2	131,4	113,0	169,9	282,9	35,2	148,4	183,6	104	61	165	61	122	183
Oktober. .	22,0	58,1	80,1	37,1	167,0	204,1	26,1	198,0	224,1	61,2	113,6	174,8	116	132	248	52	134	186
November	32,4	89,4	121,8	143,6	123,0	266,6	52,1	225,9	278,0	88,0	192,7	280,7	103	202	305	84	166	250
Dezember	118,1	150,7	268,8	58,5	53,1	111,6	70,5	128,3	198,8	86,7	227,8	314,5	250	281	531	117	168	285
Jahr . . .	—	—	—	805,3	1693,9	2499,2	607,6	2176,2	2783,8	1171,3	2003,9	3175,2	(1103)	(1626)	2996	(906)	(1849)	2764

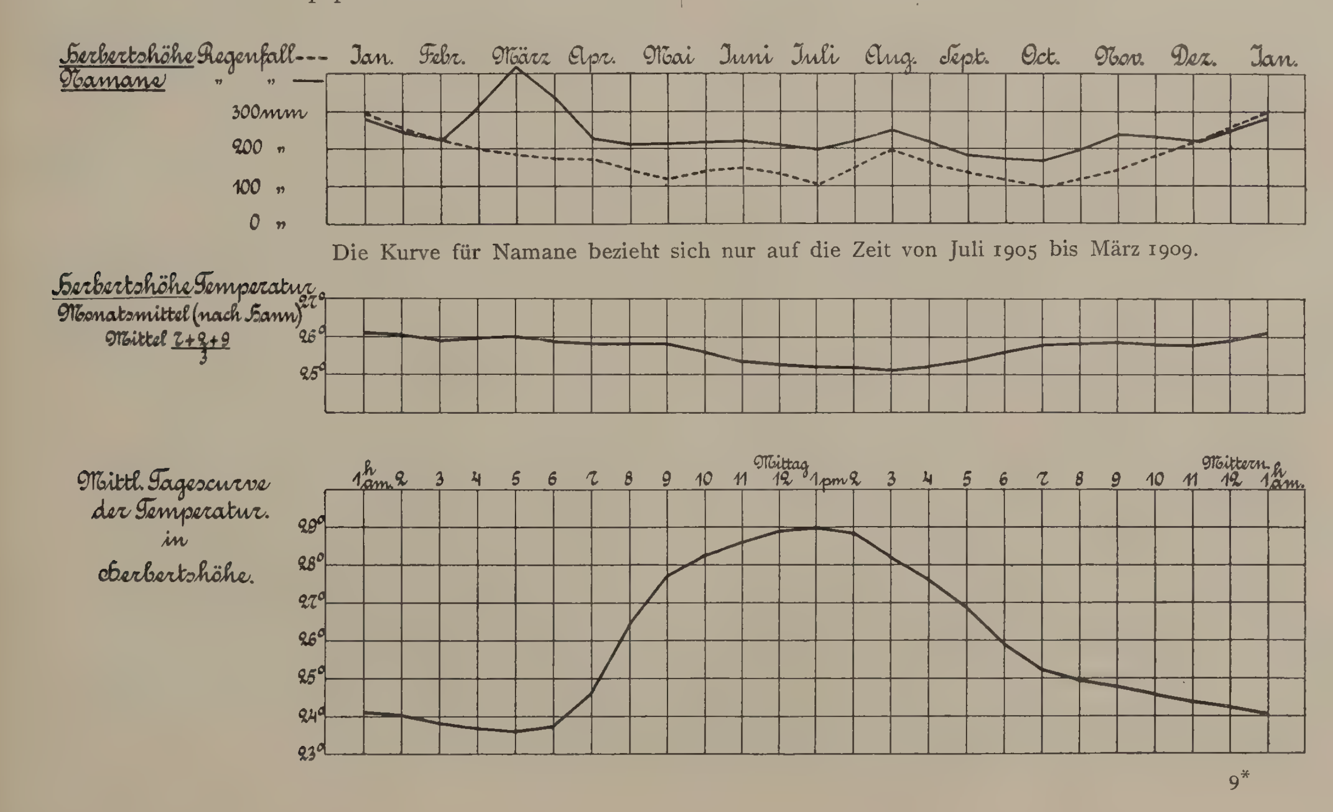
Um einen Vergleich dieser Regenmessungen mit denen von Herbertshöhe zu ermöglichen, habe ich aus den mir vorliegenden vollständigen vier Jahrgängen 1902 bis 1904 und 1908 die Mittel gezogen:

Regenmengen in Millimetern in Herbertshöhe,
4jährige Mittel.

Januar	293,7	Februar	225,9	März	183,2	April	173,3
Mai	121,5	Juni	187,8	Juli	106,3	August	190,5
Septbr.	140,2	Oktbr.	100,2	Novbr.	142,0	Dezbr.	219,1

Jahr 2083,7 mm.

Entwirft man die Kurven des jährlichen Regenfalls für Namane und Herbertshöhe, so ergibt sich, daß beide in zwei Hauptpunkten übereinstimmen: sie haben ein Maximum des Regenfalls im Januar und ein zweites kleineres im August. Abgesehen von geringen Unterschieden zeigt sich aber auch eine bedeutende Verschiedenheit insofern, als Namane im März das Hauptmaximum des Regenfalls aufweist, während die Regenkurve von Herbertshöhe ziemlich gleichförmig vom Januar bis zum ersten Minimum im Mai abfällt. Dieses Minimum ist auch der Kurve von Namane eigen, ebenso ein zweites Minimum im Juli und das Hauptminimum im Oktober. Die Ursache dieses eigentümlichen Verlaufs der Regenkurve ist mir noch unklar. Die Tatsache, daß im August (in einzelnen Jahren im Juli) der Passat seine größte Stärke erreicht, scheint mir aber darauf hinzudeuten, daß das



Die Kurve für Namane bezieht sich nur auf die Zeit von Juli 1905 bis März 1909.

Augustmaximum durch die energischere Passatströmung hervorgebracht wird. Längere Meßreihen werden vielleicht die Kurve noch etwas anders gestalten, um so eher, als die Regenmengen der einzelnen Monate in verschiedenen Jahren oft sehr verschieden sind, aber es scheint mir doch wahrscheinlich, daß die allgemeine Ähnlichkeit im Verlauf der Kurven von Herbertshöhe — abgesehen von dem Märzmaximum von Namane — auch nach längeren Messungsreihen sich erhalten wird; an der Richtigkeit des Märzmaximums von Namane, das eine große Unregelmäßigkeit in den Verlauf der Kurve hineinträgt, ist nicht zu zweifeln, denn es handelt sich hier um ein vierjähriges Mittel, und das noch viel ausgesprochenere Märzmaximum in Namatanai (1908/09) spricht sogar dafür, daß es sich hier um eine Erscheinung handelt, die in Neu-Mecklenburg und Umgebung auf einem ziemlich weiten Gebiet sich einstellt.

Die tägliche Periode des Regenfalls zeigt zwischen Namane und Herbertshöhe ebenfalls große Ähnlichkeit, insofern die Hauptmasse des Regens bei Tag fällt (in Namane etwa doppelt so viel als bei Nacht). Jedoch stimmt diese Regel keineswegs immer, da gar manches Mal die Nachtmenge einzelner Monate auch größer ist als die Tagmenge. Die kurzen Regenmeßreihen von Käwieng und Namatanai machen es wahrscheinlich, daß in manchen Gebieten Neu-Mecklenburgs das Vorwiegen des Regens bei Tage nicht so scharf ist wie in Namane. (Die Regentafel für Namane konnte noch kurz vor Drucklegung durch die Daten für April-Dezember 1909 ergänzt werden, während das Klischee sich nicht mehr ändern ließ).

Zu Muliama fielen im Februar und März bei Tag, im April bei Nacht die Hauptregenmengen. Die niedrigen Regenmengen der erstgenannten zwei Monate und die sehr hohe des letztgenannten machen es übrigens wahrscheinlich, daß in Muliama und wohl an der ganzen Ostabdachung Süd-Neu-Mecklenburgs ein ganz anderes Regenregime herrscht als in den übrigen Teilen des Gebiets. Die Dauer der Beobachtungen ist freilich zu kurz, um schon jetzt irgend ein allgemeines Urteil zu erlauben, und die hohe Regensumme des April ist zudem in der Hauptsache auf das Auftreten von Platzregen zurückzuführen (fünf Regentage mit über 75 mm Regen ergaben 294,9 mm! teils bei NW, bei N, SW und SE gefallen), aber es scheint doch aus den verhältnismäßig häufigen Regenfällen, die Muliama bei Südostwind erfuhr, hervorzugehen, daß möglicherweise für die Ostabdachung der höheren Gebirge des Gebiets der Südostpassat als Hauptregenwind auftreten könnte, während sonst die Hauptregenmengen dem Nordwestmonsun zugeschrieben werden können, die Zeit seiner Herrschaft also als Hauptregenzeit bezeichnet werden darf, die Passatzeit trotz der kleinen Regenzeit im August aber als trockenere Jahreszeit anzusehen wäre. Ein Unterschied in der Regenmenge der beiden Halbjahre ist zwar vorhanden, aber er ist gering: in Namane fielen durchschnittlich November bis April 1600 mm, Mai bis Oktober 1164 mm, in Herbertshöhe in vierjährigem Durchschnitt 1237,2 mm November bis April und 846,5 mm Mai bis Oktober. In Herbertshöhe fällt im Monsunhalbjahr etwas mehr Regen (59,4 % der Gesamtmenge) als in Namane (57,9 %), aber der Unterschied ist selbst in Herbertshöhe nicht sehr bedeutend, so daß man sehr wohl von einer ziemlich gleichförmigen Verteilung des Regens übers Jahr sprechen darf. Jedenfalls fehlt allenthalben eine ausgesprochene Trockenzeit, wenn auch Trockenperioden von mehreren Wochen nach Mitteilungen von Anwohnern vorkommen können.

In den Bergen ist der Regenfall, wie man von der Küste oder vom Meer aus beobachten kann, offenbar häufiger und reichlicher als im Tiefland und auf der See; Messungen darüber fehlen aber bisher. In welcher Höhe die Maximalzone des Niederschlages liegt, ist ebenso bisher noch nicht festgestellt, es scheint mir aber, daß in etwa 1100 m diese Zone bereits wieder überschritten ist, nach dem Charakter der Vegetation in der Nähe des Nineaeal-Passes in Süd-Neu-Mecklenburg zu schließen. Wohl lassen die mächtigen, allenthalben verbreiteten Moospolster dieser Gegend auf starke Feuchtigkeit schließen; doch dürfte diese hauptsächlich den daselbst offenbar sehr häufigen Nebeln zuzuschreiben sein.

Die Luftfeuchtigkeit ist in Herbertshöhe, wo eine gute Durchlüftung der Atmosphäre besteht, mäßig hoch; ebenso muß sie es in den Grasflurengebieten der sonst offenen Flächen Neu-Mecklenburgs und seiner Nachbarinseln sein. Damit stimmen auch meine wenigen Messungen überein. In den Urwaldgebieten, deren Blätterdach jede Luftbewegung hindert und die feuchte Luft zusammenhält, muß sie im allgemeinen immer sehr hoch sein, während auf See nach meinen wenigen Messungen (im Mai 1908) wieder mäßige Luftfeuchtigkeit herrscht.

Elektrische Erscheinungen (Gewitter und Wetterleuchten) sind wesentlich häufiger im Monsunhalbjahr als zur Passatzeit, obgleich sie auch dieser nicht völlig fehlen. Ihre Zahl ist nicht hoch zu nennen (in Herbertshöhe 1902 bis 1904 47, 70 und 88 Gewittertage, 23, 42 und 29 Tage mit Wetterleuchten).

Dritter Abschnitt: Die Bodenarten.[1]

Die hohe gleichmäßige Wärme und der gleichfalls ziemlich hohe Regenfall sind, namentlich in Verbindung mit der üppigen Pflanzenwelt, einer raschen und tiefgreifenden chemischen Zersetzung bzw. Auflösung der anstehenden Gesteine sehr günstig. Gebiete mit ausgesprochener Trockenzeit, starken Temperaturschwankungen oder gar Frost gibt es auf Neu-Mecklenburg und seinen Nachbarinseln nicht, und darum fehlen auch Gebiete mit vorwiegend mechanischer Zertrümmerung des verwitternden Gesteins. Wohl sind an den Küsten sowohl wie auch stellenweise im Gebirge größere oder kleinere kahle Felsflächen der unmittelbaren Sonnenbestrahlung ausgesetzt, und es erwärmen sich diese Flächen an klaren oder wenig bedeckten Tagen oft sehr beträchtlich, um bei Nacht wieder sich erheblich abzukühlen, aber die Temperaturgegensätze sind doch nicht stark genug, um ein Abspringen oberflächlicher Gesteinssplitter und -lagen in größerem Maßstabe zu veranlassen. Die mechanische Verwitterung hat also in unserem Gebiet kein weites Arbeitsfeld.

Um so intensiver arbeitet aber die chemische Verwitterung, und fast überall, wo Eruptivgesteine anstehen, sind dieselben tief hinein mehr oder weniger stark zersetzt und in den äußeren Lagen in einen frischen roten Boden umgewandelt, der an der Oberfläche durch beigemengte kleinere oder größere Mengen von Humus braun oder selbst schwarz gefärbt ist.

Diese Eluvialböden, die man wohl als Roterden, vielleicht als frische Laterite, bezeichnen darf, besitzen eine weite Verbreitung; man darf wohl annehmen, daß sie überall vorkommen, wo eruptive Gesteine anstehen; ihre Verbreitung wäre also auf der geologischen Karte ungefähr ersichtlich. Sichere Angaben vermag ich aber nicht zu machen, da ich nur in ganz vereinzelten Fällen mit dem Erdbohrer Proben aus Tiefen von ½ oder 1 m heraufholen konnte, sonst aber auf zufällige Aufschlüsse angewiesen war, wie sie zuweilen das Wurzelwerk umgefallener Urwaldbäume oder Rutschungen an Bachrissen schafften.

Die Tuffe der Râtamanschichten bestehen aus denselben Gesteinselementen, wie die Andesite, die so weite Flächen einnehmen; es ist also zu erwarten, daß aus ihrer Verwitterung ähnliche Böden entstehen, wie aus den Andesiten selbst; doch habe ich bei meinen eiligen Märschen durch diese Gebiete nirgends einen geeigneten Aufschluß beobachtet; es schien mir übrigens, als ob die Tuffe vielfach nur mechanisch zerfallen wären und zersetzte Bestandteile neben unzersetzten zu dem aus ihnen entstehenden Boden beitrügen.

Die Kalksteine, die auf Neu-Mecklenburg eine so große Verbreitung besitzen, verwittern nicht, sondern unterliegen der Lösung, die bei der Reichlichkeit des Regenfalls und der relativ hohen Temperatur des kohlensäurehaltigen Wassers verhältnismäßig rasch arbeiten kann, sowohl an der Oberfläche als auch unterirdisch in Klüften und Höhlen. Die tonigen Verunreinigungen des gelösten Kalksteins bleiben an der Oberfläche liegen und reichern sich hier an, soweit sie nicht vom spülenden Wasser, zum Teil auch wohl Winden, in Vertiefungen des Geländes, sei es kleinen Löchern oder weiträumigen Dolinen, zu mächtigen Bodenmassen angereichert werden. So sind diese Residualtonböden sehr ungleichmäßig über das Gelände zerstreut; bald sind sie sehr seicht oder fehlen stellenweise ganz, so daß selbst im regenfeuchten Urwald kahle Kalkrippen und -blöcke zutage treten, bald sind sie — in den Vertiefungen — in ziemlicher Mächtigkeit vorhanden. Die Mächtigkeit dieser Böden würde noch größeren Schwankungen unterliegen, wenn dieselben nicht da, wo sie ständig in feuchtem Zustand sind, der Abschwemmung vermöge ihres zähen Zusammenhalts einen starken Widerstand entgegensetzen würden. Die Farbe der lehmigen Residualböden ist gelb bis braun; sie geht aber in den obersten, dünnen Lagen durch Humusbeimischung bis ins Schwärzliche über. Wo diese Residualböden der unmittelbaren Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, wie in den Grasfluren von Nokon oder Diligri vielfach, da können sie, genau so wie entsprechende Böden Mittel-Amerikas, eine rote Färbung annehmen, die freilich nicht tief hinabreicht, sondern an die oberflächlichen Lagen gebunden ist.

Die Residualtonböden werden häufig von den Eingeborenen für Taropflanzungen sowie zuweilen von Europäern für Kokospalmplantagen verwendet. Da die entsprechenden Böden Mittel-Amerikas stark ausgelaugt sind, namentlich arm an Kalk, Kali und Phosphorsäure zu sein pflegen, so fürchte ich, es könnte bei den Residualböden Neu-Mecklenburgs

---

[1] Da die wenigen Bodenproben, die ich auf meiner Reise gesammelt habe, die aber leider nur zum Teil den Transport gut überstanden haben, noch nicht untersucht sind, so muß ich mich hier mit einigen wenigen Andeutungen begnügen.

ähnlich sein und daher frühzeitig Düngung notwendig werden. Zu einem endgültigen Urteil wird man aber erst berechtigt sein, wenn eine genaue Untersuchung dieser Bodenart vorliegt.

Fluviatile Alluvialböden nehmen in Nord-Neu-Hannover und an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs sowie in den Mündungsgebieten einiger größerer neu-mecklenburgischer und neuhannoveranischer Flüsse einen größeren Raum ein. Sonst sind sie aber auf schmale Streifen an begünstigten Stellen der Flußtäler beschränkt. Soweit sie feinerdig sind, nicht Überschwemmungen ausgesetzt oder dauernd sumpfig sind, werden sie in den dichter bevölkerten Gebieten von den Eingeborenen gern benutzt.

Wo in flachen Flußmündungsgebieten das Salzwasser des Meeres sich dem Flußwasser beimengt, findet sich Mangrovegehölz, dessen Stelzwurzeln die Strömung hemmen und dadurch den Absatz von Sinkstoffen und die Bildung eines feinerdigen Bodens veranlassen. Insofern müssen die Mangroveböden zu den Alluvialböden gerechnet werden. Wirtschaftlich sind sie bisher völlig wertlos.

Dagegen sind die marinen Aufschüttungsböden der Koralleninseln und vieler koralliner Küsten wirtschaftlich sehr wichtig, weil sie erfahrungsgemäß einen trefflichen Boden für die Kokospalmen abgeben. Ist die Bildung dieser Böden in erster Linie der Brandungswelle zu verdanken, die den Korallenkalk, Muschel- und Schneckenschalen und kalkige Skelettelemente verschiedener Meerestiere zertrümmert und am Strand anreichert, so ist ihre Verbreitung großenteils auf den Wind zurückzuführen, der sie stellenweise ziemlich weit vom Strand landeinwärts trägt (zuweilen auch, wie auf den Portland-Inseln, in flache Dünenwälle legt). Die Fruchtbarkeit verdanken diese Böden aber wahrscheinlich den organischen und anorganischen Beimengungen, welche die an Ort und Stelle absterbende Vegetation hinterläßt oder der Wind hinträgt.

Die Sand-, Grus-, und Geröllwälle, die längs mancher Küsten (so an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs) durch Küstenversetzung oder Meeresströmungen entstanden sind, sind einer landwirtschaftlichen Ausnutzung entzogen, solange die Einzelelemente noch unzersetzt sind und feinerdige Bestandteile nur spärlich vorkommen.

Wenn man absieht von den Kalksandböden der Koralleninseln und etwa einzelnen Böden von Grasfluren- oder sonst offenen Gebieten, so muß man zugeben, daß die Rolle des Windes bei der Bodenbildung und -Verbreitung in unserem Gebiet im allgemeinen sehr geringfügig ist oder überhaupt fehlt, dank dem dichten Urwaldkleide, das fast die ganze Insel bedeckt. Und dennoch gibt es Anzeichen, die darauf hinweisen, daß der Wind für die Bodenverbesserung eine nicht ganz unwesentliche Bedeutung beanspruchen kann, denn überall findet man bald reichlicher, bald spärlicher (am reichlichsten wohl in Mittel-Neu-Mecklenburg) Magneteisensand in Vertiefungen des Geländes zusammengeschwemmt oder unregelmäßig über den Boden verteilt. Dieser Magneteisensand darf als letzter sichtbarer Überrest von vulkanischen Überschüttungen unseres Gebiets angesehen werden, und wenn er selbst auch den Boden nicht verbessert, so läßt doch seine Anwesenheit den Schluß zu, daß gleichzeitig mit ihm auch vulkanische Aschen und Sande gekommen sein müssen, die dem Boden beigemengt und in ihm aufgeschlossen worden sein müssen.

Aber nicht nur der Wind, sondern auch die Meeresströmungen haben, wie man an manchen Küsten erkennen kann, vulkanische Materialien (Bimsstein) in kleineren oder größeren Mengen gebracht und dadurch zur Bodenbildung einiges beigetragen. Wohl darf man dies in der Gegenwart als geringfügig bezeichnen, aber wenn man sich vergegenwärtigt, daß solche Anschwemmungen auch in früheren Zeiten schon erfolgt sein müssen, und daß sie infolge der ruckweisen Hebungen des Gebiets mehr und mehr landeinwärts gebracht worden sind, so darf man die Leistung der Meeresströmungen für die Bodenbildung doch nicht ganz außer acht lassen.

Vierter Abschnitt: Die Vegetationsformationen.

Von Dr. C. Lauterbach.

Die Pflanzenwelt des Gebietes ist im allgemeinen noch wenig erforscht. Außer den flüchtigen Besuchen der Astrolabe unter Dumont d'Urville und des Sulphur unter Belcher war es hauptsächlich die Expedition der Gazelle, welche durch die von dem Arzt Dr. Naumann[1]) angelegten botanischen Sammlungen die ersten Aufschlüsse über die Vegetation brachte. Von Engler[2]) wurden diese Sammlungen für das Gazelle-Werk bearbeitet. Nach der Besitzergreifung durch Deutschland wurde unsere Kenntnis besonders durch die Sammlungen und Forschungen von Warburg,[3]) Lauterbach und Schumann[4]) erweitert, welch letztere alles bisher Bekannte in ihrem Werk zusammenfaßten. Von der Gazelle-Halbinsel, besonders der Umgebung der Blanche-Bai, brachte Dahl eine reichhaltige Sammlung zusammen, welche Schumann[5]) veröffentlichte.

Genauere Aufschlüsse über die Flora Neu-Mecklenburgs erhielten wir erst durch die Reise Schlechters im Jahre 1902, welche von der Nordwestspitze an der Nordküste entlang bis etwa zur Mitte der Insel und durch das Gebirgsland von Punam bei etwa 600 m Höhe zur gegenüberliegenden Küste führte. Die Sammlung, welche besonders an Orchideen reich ist, wurde in den Nachträgen zur Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee 1905 veröffentlicht. Neuerdings hat der Missionar Pakel begonnen, die Umgebung seines Wohnsitzes Namatanai botanisch zu erforschen. Die erste, hier eingetroffene Sendung, welche vorwiegend sekundäre Formationen umfaßt, ist durch genaue Standorts- und sonstige Angaben für das Gebiet von hohem Wert, so daß zu hoffen ist, daß durch diesen Forscher unsere Kenntnis der Vegetation Neu-Mecklenburgs noch große Bereicherung erfährt. In pflanzengeographischer Beziehung schließen sich die Inseln des Bismarck-Archipels eng an Kaiser-Wilhelmsland an und zeigen mit diesem die größte Verwandtschaft zu der Pflanzenwelt des tropischen Ost-Asiens, besonders des Malaiischen Archipels. Eine Abgrenzung in kleinere Bezirke ist bei dem derzeitigen äußerst mangelhaften Stand unserer Kenntnisse nicht ausführbar. Dagegen ist zu vermuten, daß eine genaue Durchforschung, welche allerdings erfolgen müßte, ehe durch die Kultur die ursprüngliche Pflanzenwelt vernichtet ist, namentlich auf den einzeln liegenden, höheren Inseln wichtige Aufschlüsse über deren relatives Alter und Zusammenhang liefert.

Unser Gebiet dürfte ursprünglich fast vollständig von Wald bedeckt gewesen sein, einer Formation, welche auch heute noch den überwiegend größten Teil einnimmt, soweit nicht der Mensch durch seine Kulturen zerstörend wirkt oder eine Bedeckung mit vulkanischer Asche zeitweise das Pflanzenleben vernichtet.

Von einer schmalen Strandzone abgesehen, erstreckt sich dieser primäre Wald von der Ebene bis hinauf auf den Kamm der Gebirge, in seiner Zusammensetzung äußerst mannigfaltig und je nach Bodenfeuchtigkeit und Meereshöhe wechselnd. Besonders in den Flußtälern zeigt er üppigste Entwicklung. Hervorzuheben sind die äußerst zahlreichen Ficus-Arten, bald mit glattem, weißrindigem, hoch hinauf astfreiem Stamm, bald auf einem ausgedehnten Gewirr von wieder zu Stämmen gewordenen Luftwurzeln ruhend. In den Tälern des Warangoi und Karo auf Neu-Pommern finden sich ausgedehnte Bestände des ein gutes Nutzholz liefernden Eucalyptus Nadiniana[1]) in zum Teil riesigen Exemplaren. Durch ihre Früchte nutzbar sind Artocarpus incisa, Pometia primata, Aleurites moluccana, Pangium edule, verschiedene Canarium-Arten, Jambosa, Myristica und Terminalia. Strauch- und niedriger Baumwuchs wird gebildet von Blumea, Mussaenda frondosa mit ihren auffälligen weißen Hochblättern, Araliaceen, Melastoma und Eugenia-Arten, Pipturus incanus sowie einigen Baumfarnen, Alsophila- und Cyathea-Arten, welche besonders in den Schluchten des Gebirges in üppigster Entfaltung prangen. Lianen aus den Gattungen Mucuna, Piper, Flagellaria und vor allem Calamus klettern bis hoch in die Baumkronen, während Wurzelklimmer aus der Familie der Araceen

[1]) Naumann, Über den Vegetationscharakter der Inseln des Neu-Britannischen Archipels und der Insel Bougainville in Englers botanischen Jahrbüchern. VI, 422 bis 426.

[2]) Engler in Forschungsreise S. M. S. „Gazelle". IV, S. 8 bis 12.

[3]) Warburg, O., Beiträge zur Kenntnis der papuanischen Flora in Englers botanischen Jahrbüchern. XIII, S. 230 bis 450.

[4]) Schumann-Lauterbach, Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. 1901.

[5]) Schumann, K., Die Flora von Neu-Pommern in Notizbl. d. Kgl. bot. Gart. Berlin 1898. II, S. 59 bis 158.

[1]) In Neu-Mecklenburg bisher noch nicht nachgewiesen. Sapper.

wie Pothos und Raphidophora und vielgestaltige Farne Stämme und Äste bekleiden. Sie ringen hier um den Platz mit dem Heer der Epiphyten, Lycopodien, Farnen mit häufig nestbildenden Nischenblättern aus den Gattungen Polypodium und Drynaria, besonders häufig dem große Trichter formenden Asplenium nidus und einer Unzahl von Orchideen-Arten mit meist sehr kleinen Blüten. Der Boden ist verhältnismäßig pflanzenarm, treten doch, wie in allen feuchten Tropenländern, die Kräuter durchaus in den Hintergrund. Hier finden sich Zingiberaceen, wie die häufige Alpinia oceanica, Farne und mannigfaltige Selaginellen und Elatostemma-Arten, ferner einige Gräser, wie Centotheca lappacea und seltener Leptaspis urceolata.

In der Wolkenzone, deren Höhe je nach den örtlichen Verhältnissen wechselt, nehmen die Epiphyten an Menge und Formenreichtum zu. Besonders Moose, Dendro-Lejennea, Neikera- und Hypnem-Arten sowie Usneen hängen in langen Schleiern und Bärten von Strauch und Baum herab, alles überziehend und umspannend. Ihnen gesellen sich die zierlichen Hymenophyllaceen Trichomanis und Hymenophyllum zu. Auf den den Winden ausgesetzten Kämmen und Bergspitzen pflegen die Bäume einen niederen, krüppelhaften Wuchs anzunehmen. Über die Zusammensetzung dieses Niederwaldes ist für unser Gebiet nichts bekannt.

Kehren wir wieder zum Strande zurück, so treffen wir, teilweise noch im Bereich der Sturmflut, mehr oder minder ausgebreitete Polster von Ipomoea pescaprae, abwechselnd mit den gleichfalls kriechenden Canaralia obtusa und den Gräsern Ischaemum mutreum oder Thuarea sarmentosa. Wenige Schritte landeinwärts stehen, häufig sich über das felsige Ufer neigend, prächtig belaubte und tiefen Schatten spendende Calophyllum inophyllum mit vorzüglichem, festem Holz, oder die mit sehr großen, rosenroten Blüten geschmückte Barringtonia speciosa, untermischt mit Heritiera littoralis, dem gelb blühenden Hibiscus tiliaceus und Cordia subcordata mit edlem, dunklem Holze. Hochwachsende Schlinger sind hier weniger vertreten; Derris uliginosa liefert Wurzeln zum Fische betäuben, während Entada scandens durch ihre gewaltigen Hülsen auffällt. In dieser Zone begegnen wir auch den meisten Kokospalmen, welche wohl in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle stets von Menschen gepflanzt sind und so schon von weitem Ansiedlungen kenntlich machen. Pandanus mit ihren charakteristischen Kronen, auf hohen Stelzenwurzeln stehend, vervollständigen das Bild. Ungefähr dieselbe Zusammensetzung zeigt die Vegetation der niederen Koralleninseln.

Einige dieser Pflanzen gehen auch in die Mangroveformation über, welche sumpfiges Vorland, vorzugsweise an Fluß- oder Bachmündungen, besiedelt. Hier bildet die stelzenwurzlige Rhizophora mucronata mit ihren eigentümlichen Keimlingen oft ziemlich reine Bestände. Die einen hohen Stamm entwickelnde Bruguiera ist bisher für Neu-Mecklenburg noch nicht nachgewiesen. Hier und da findet sich Carapa moluccensis mit kanonenkugelähnlichen Früchten. Etwas höher hinauf bildet Scaevola Koenigii dichte Gebüsche. Epiphytisch zeigen sich hier wie im Strandwald mitunter massenhaft die seltsamen Hydnophytum- und Myrmecodia-Arten mit knollig verdicktem, gekammertem, von Ameisen bewohntem Stamm.

Etwas weiter flußaufwärts und in Sümpfen des Innern treten Sagopalmenbestände, Metroxylon, auf, welche den Eingeborenen ein wichtiges Nahrungsmittel liefern.

In ihrer Zusammensetzung abweichend verhalten sich die sekundären Formationen. Wenn der Wald für die Anlage von Pflanzungen vernichtet ist, und die Kulturen bereits nach wenigen Jahren sich selbst überlassen werden, stellen sich zunächst eine Anzahl Gräser, wie Eleusine indica, Panicum sanguinale und ambiguum, Paspalum longifolium und conjugatum, Perotis indica, Ophiurus corymbosus ein, zwischen welchen Euphorbia pilulifera, Ageratum conyzoides und Desmodium latifolium wuchern. Bald erscheinen kleinere Bäume, wie Trema aspera und amboinensis, Macaranga involucrata und ähnliche, Ipomoea und Luffa durchschlingen das Dickicht, nach und nach finden sich einige Bäume des Primärwaldes ein, und bald verraten nur noch wenige kümmerliche buntblättrige Codiaeum oder Cordylinen die Stelle der ehemaligen Pflanzung. Häufig wählen jedoch die Eingeborenen der Bequemlichkeit halber diesen jungen Wald wieder zur Anlage von Pflanzungen, so daß es zu einer Weiterentwicklung nicht kommt. Wird mit Absicht oder aus Unachtsamkeit das Gras abgebrannt, und meist wiederholen die Eingeborenen dieses Verfahren jährlich, so entsteht die Savanne, die im Malaiischen Archipel unter dem Namen Alangfeld weitverbreitete Formation. Sie besteht in der Hauptsache aus folgenden Gräsern: Themeda triandra, Apluda mutica, Andropogon serratus, Imperata arundinacea?, Setaria glauca, Manisuris granularis (die Reihenfolge entspricht etwa der Häufigkeit), zwischen welche einige kleine Sträucher,[1]) wie

[1]) Auf Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover finden sich häufig auch vereinzelte kleinere Bäume, namentlich Pandanus, oder auch kleine Baumgruppen in die Grasflur eingestreut. Sapper.

Cassia mimosoides, Crotalaria linifolia, Uraxia picta und Desmodium-Arten sich einschieben. Diese Grasfelder verdanken also in der Mehrzahl dem Menschen ihre Entstehung und Erhaltung,[1]) nur für ganz durchlässige, sterile Strecken, etwa junge vulkanische Aschenfelder, oder Felsplateaus mit geringer Bodendecke dürften sie die ursprüngliche und bleibende Formation darstellen, soweit man von solchen überhaupt sprechen kann.[1])

Fünfter Abschnitt: Die Tierwelt.

Wie die Pflanzenwelt Neu-Mecklenburgs sich sehr eng an die Neu-Guineas anschließt, aber viel artenärmer als diese ist, so ist es auch mit der Tierwelt der Fall. Von Säugetieren sind außer Mäusen und Ratten fliegende Hunde, Fledermäuse, ein Beuteleichhörnchen und ein Beutelbär heimisch, vielleicht auch ein kleines Känguruh, außerdem eingeführt Schweine, die vielfach verwildert in den Wäldern sich herumtreiben, und Hunde; neuerdings in sehr geringer Zahl auch die europäischen und asiatischen Haustiere: Pferde, Wasserbüffel, Rinder, Schafe, Ziegen. Reich ist die Vogelwelt vertreten: Tauben in großer Zahl, Papageien, Kuckucksarten, ein Nashornvogel, Großfußhühner, verschiedene Raubvögel, Eulen u. a. Zahlreich sind Geckonen, Schuppenfüßer und Glanzechsen vorhanden, dagegen sind Landschlangen selten (nur eine giftige Art), häufiger kleine giftige Seeschlangen. Zahlreich trifft man wieder Tausendfüßler, Landschnecken, Regenwürmer und allerhand Insekten, namentlich Schmetterlinge. In einzelnen Gegenden sind Moskitos häufig, auf weiten Strecken fehlen sie aber fast ganz, so daß der Reisende sehr oft ohne Moskitonetz schlafen kann; Landblutegel, die Plage Neu-Guineas, kommen nur vereinzelt im Gebirge Süd-Neu-Mecklenburgs vor, Zecken (eingeführt) sind auf Nusa und West-Neu-Mecklenburg vorhanden da, wo Viehzucht getrieben wird. In den Flüssen und im Meer sind Muscheln, Schnecken und Fische in großer Menge zu treffen; sie sind für die Ernährung der Eingeborenen von großer Bedeutung. Einzelne Seefische sind aber giftig und können nur unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln gegessen werden.[2]) Gefährlich sind in manchen Flüssen Leistenkrokodile, im Meer die zahlreichen Haifische. Holothurien (Trepang), Perlmuscheln und Perlmutter liefernde Mollusken sowie Chagrin-Schildkröten liefern wichtige Exportartikel.

Im allgemeinen ist die Tierwelt des Gebiets noch wenig untersucht. Die Sammlungen, die Friederici angelegt hat, sind leider zum Teil auf dem Transport zugrunde gegangen, zum anderen Teile noch nicht untersucht.

Leider fehlen bisher eingehende Beobachtungen über die Tätigkeit der den Boden durchwühlenden Landtiere, die uns hier besonders interessieren würden, noch vollständig. Dagegen hat Guppy auf den nahen Salomonen bei seinen Untersuchungen über die rezenten Riffe dieser Inseln[3]) auch Beobachtungen über die Zerstörung des Riffkalks durch Organismen gemacht und gefunden, daß Holothurien den Sand zerkleinern, den sie wegen seines Gehaltes an Diatomeen und Foraminiferen als Nahrung verschlucken (ähnlich den Regenwürmern, die Erde zu sich nehmen). Guppy berechnete, daß eine häufige Riffart täglich etwa ⅖ Pfund Sand verschluckt. Bohrende Tiere helfen an der Zerkleinerung mit, und so entsteht zuletzt Schlamm.

Sehr wichtig sind auch die Beobachtungen Guppys über das Wachstum und die Zusammensetzung der Korallenriffe, von denen ich hier das Wichtigste in Kürze anführen will, da ich selbst hierüber keine nennenswerten Beobachtungen machen konnte, und da auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln offenbar ganz ähnliche Verhältnisse herrschen:

[1]) Aus Dr. Naumanns Bericht in Englers botanischen Jahrbüchern VI, 1885, S. 424, geht hervor, daß zur Zeit seines Besuchs der Insel (1875) die Ausdehnung der Savanne auf Neu-Hannover im Hinterland von Lawangai, wo er offenbar gelandet hatte, wesentlich größer war als gegenwärtig. Ich muß daraus den Schluß ziehen, daß die Bevölkerung des Gebiets seit jener Zeit stark zurückgegangen sein muß, da die Ausdehnung der offenen Landschaft in diesen Gebieten einen Rückschluß auf die Bevölkerungsdichte gestattet. Sapper.

[1]) Die wichtigsten Nutzpflanzen der Eingeborenen, auf deren Verwendung in der Hauptsache ihre Ernährung beruht, sind offenbar mit Ausnahme der Kokospalmen von Menschen erst eingeführt worden: Taro, Yams, Bananen, Bataten u. a. Sapper.

[2]) Ein jäher Todesfall durch Fischvergiftung erfolgte während meiner Anwesenheit in Lamuson, West-Neu-Mecklenburg.

[3]) Proc. R. Soc. Edinburgh 3, 1884/86, S. 857 ff.

Die submarinen Ablagerungen an der Außenseite der Riffe in 20 bis 100 Faden waren stets zusammengesetzt aus Riffstücken, den Schalen zweier Foraminiferen - Arten (Orbitolides), Stücken einer Kalkalge und Nulliporen.

Guppy entwickelte nach seinen vielfachen Beobachtungen folgende Theorie der Wallriffbildung: „Am Rand einer Insel setzt sich ein Saumriff an; am üppigsten ist das Korallenwachstum an dem Steilhang des Saumriffs nach außen hin unterhalb 5 Faden Tiefe; an der Basis dieser Steilhangs (in 12 bis 18 Faden Tiefe) sammelt sich Detritus, Sand an. Ist der Abfall an dieser Stelle flach, so ist die Sandzone schmal, und Riffkorallen wachsen außerhalb derselben wieder empor und bilden ein Wallriff. Wenn aber der Hang steil ist, so bildet sich kein Wallriff. Treten neue Hebungen ein, so kommen immer neue Streifen unterhalb des Sandgürtels des Wallriffs in die Korallenwachstumszone, und es entstehen so parallele Reihen von Wallriffen mit Lagunen dazwischen, die von Detritus, ästigen Korallen, Mangroven zugefüllt werden. Bei langsamem Ansteigen des Landes entstehen so parallele Korallenkalkrücken."

Solche parallele Korallenkalkrücken, allerdings nur in Zweizahl, der innere Rücken höher als der äußere, eine lagunenmuldenähnliche Vertiefung zwischen beiden, finden sich bei Umbugl auf der Westhalbinsel Neu-Hannovers. Ob die zahlreichen ungefähr parallelen Kämme auf dem breiten Rücken des Schleinitz-Gebirges, z. B. zwischen Panarás und Taudes, vielleicht teilweise ebenfalls in erwähnter Weise primär angelegt gewesen sind, vermag ich nicht zu entscheiden.

Die gehobenen Korallenriffe der Salomonen sind nach Guppy selten über 30 bis 50 m mächtig; auf Neu-Mecklenburg aber müssen sie nach meinen früheren Ausführungen weithin viel mächtiger sein, weshalb ich zu der Annahme zeitweiser langsamer Senkung gezwungen bin, obgleich Guppy glaubt, daß Korallen stellenweise in größerer Tiefe als 50 Faden zu bauen beginnen.

Sechster Abschnitt: Der Einfluß des Klimas und der Vegetationsformationen auf die Oberflächengestaltung des Geländes.

Es ist schon oben des Einflusses des Klimas und der Pflanzenwelt auf die Verwitterung der anstehenden Gesteine und auf die Bodenbildung gedacht worden; hier aber muß noch näher auf die Wirkungen beider Elemente auf die Gestaltung der Oberflächenformen des Gebietes eingegangen werden, als bereits oben andeutungsweise geschehen war.

Es ist kein Zweifel, daß die chemische Verwitterung (bzw. bei nicht verwitterungsfähigen Gesteinen, wie Kalkstein, die Lösung) am energischsten ist, wo Regenfall und Wärme am höchsten sind. Nun sind aber offenbar diese beiden Optima auf Neu-Mecklenburg wohl nirgends gleichzeitig vorhanden, vielmehr fällt das Maximum des Regenfalls in zur Zeit noch nicht näher bekannten höheren, also kühleren Gebirgsregionen, das Optimum der Wärme ist dagegen im regenärmeren Tiefland vorhanden. In den höchsten Gebirgsregionen fallen wahrscheinlich nur mäßige Niederschläge, während zugleich kühle Temperaturen herrschen. Es muß also erwartet werden, daß hier die Verwitterung am langsamsten arbeitet, umsomehr deshalb, weil auch voraussichtlich selbst die höchsten Gipfel des Gebirges von Süd-Neu-Mecklenburg niemals von Frost heimgesucht werden, ein sehr wirksames Agens mechanischer Verwitterung also fehlt; zudem zeigt die sehr häufige Verhüllung der höheren Gebirgsregionen, wie die dort auftretenden mächtigen Moospolster, daß dort oben sehr häufig und lange Nebel herrschen müssen, also im allgemeinen auch die täglichen Temperaturschwankungen meist gering sein werden. Die Herabsetzung der Verwitterung in den höheren Gebirgsregionen, wo auch die Vegetation im allgemeinen geringere Wachstumsenergie zeigt und die Tätigkeit der Bakterien ebenfalls wesentlich geringer sein dürfte als im warmen Tiefland, darf als ein wichtiges Moment für lange Erhaltung gerade der höheren Erhebungen angesehen werden: da die Verwitterung langsam arbeitet, werden diese Höhen auch langsamer abgetragen werden als in den tieferen Regionen, wo die Verwitterung sehr energisch ist, und es ist durch diese Gegensätze die Möglichkeit der Erhaltung bedeutender Höhen selbst auf engem Raume und damit die Entwicklung sehr steiler mittlerer Böschungen gegeben, wie wir ihnen in der Tat sehr häufig in den Tropen begegnen.

Nun hängt aber die Erhaltung der Erhebungen

wie auch ihrer Formen nicht nur von der Verwitterung, sondern auch von anderen Umständen ab. Vor allem kommt es darauf an, ob die gelockerten Gesteinsstücke und -fragmente noch längere Zeit an Ort und Stelle verharren und so einen gewissen Schutzmantel für die Unterlage bilden, also die Formen erhalten helfen, oder ob sie alsbald nach ihrer Lockerung entführt werden, also ihre ehemalige Unterlage für weitere Beeinflussung der Umwelt freilegen. Es kommt hier die Böschung des Geländes als ein sehr wichtiger Faktor neben Regenfall, Wind, Erosion und Pflanzenwirkungen in Frage. Je steiler die Böschung, desto leichter werden im allgemeinen die losgelösten Gesteinsmassen nach abwärts entführt, sei es, daß sie lediglich durch Schwerkraft nach abwärts kriechen oder fallen, oder daß Windstöße, spülendes oder fließendes Wasser sie in die Abwärtsbewegung bringen, wie so vielfach in den pflanzenleeren und pflanzenarmen Hochgebirgsregionen der gemäßigten Zonen. In Neu-Mecklenburg fehlen nun in den höheren Gebirgsregionen kahle Felswände allerdings auch nicht; aber sie sind, soweit ich einen Einblick in die Verhältnisse gewinnen konnte, großenteils glatt, lassen also das Regenwasser rasch abfließen und bieten ihm dadurch sehr wenig Gelegenheit zu chemischer Einwirkung; an dem steilen Kalkberg Kabgálak im Ursprungsgebiet des Huru-Flusses sind die mit 80° geneigten Schichtflächen großenteils kahl, auf jedem Band und in jeder Ritze hat sich aber bereits Vegetation festgesetzt und verlangsamt den Ablauf des Regenwassers, hemmt also die spülende Wirkung desselben, vermehrt aber die Möglichkeit seiner lösenden Einwirkung auf den unterliegenden Kalkstein. Da und dort sieht man in der Nähe des Kabgálak Flächen junger Erdrutsche, die zeigen, daß die steilen Böschungen hier in Verbindung mit der geologischen Beschaffenheit der oberflächlichen Lagen nicht selten zu Rutschungen und damit zu Massenbewegungen nach abwärts wie zur Ausgleichung von Böschungsunterschieden führt. Die jungen Rutschflächen waren aber bereits mit Gras bestanden, und es ist kein Zweifel, daß sie in wenigen Jahren wieder mit einer Vegetation bewachsen sein werden, die der der ganzen Nachbarschaft entspricht: verschiedenartige krüppelhafte niedrige Laubbäume, die ganz und gar übermoost sind, dazu kleine Fiederpalmen, allerhand Buschwerk und hohe krautige Gewächse, am Boden selbst wieder vielfach ausgebreitete Moospolster, die oft von Feuchtigkeit triefen.

Diese Vegetation scheint mir eine sehr große Bedeutung für die Erhaltung der Erhebungen und ihrer Formen zu besitzen, denn wenn auch die abgestorbenen Bestandteile derselben durch Bildung von Humussäuren, die dem Regenwasser sich beimischen, die Zersetzung oder Lösung ihrer Gesteinsunterlage etwas begünstigen, wenngleich ferner die Wurzeln dem niedersickernden Wasser den Weg in größere Tiefen erleichtern und kräftiges Wurzelwachstum der Bäume nicht selten gewaltsame Lostrennung mancher Gesteinsblöcke vom Anstehenden veranlassen wird, so überwiegt doch die gegenteilige Wirkung der Pflanzendecke wahrscheinlich sehr stark: sie hindert den in diesen Höhen gewiß oft sehr heftigen Wind daran, durch seine Stoßkraft locker gewordene Gesteinsstücke aus ihrer Gleichgewichtslage zu heben und der Schwerkraft zu überliefern, sie verhindert das unmittelbare Aufschlagen des Regenwassers auf Boden und Gestein und verlangsamt in hohem Grad den Abfluß desselben. Die Moose namentlich saugen sich zunächst geradezu mit Wasser voll und geben nachher erst das Wasser weiter; die spülende Wirkung des Wassers wird so auf ein Minimum herabgesetzt. Dazu kommt, daß die lockeren Steine und Blöcke (die z. B. am Weg vom Tempalnomnom-Bach zum Nínealeal-Paß hinauf größtenteils das steile Gehänge bilden) von den Baumwurzeln und dem Moose zusammengehalten werden und deshalb nicht nach der Tiefe hinabrollen, wo der Bach sie leicht weiter befördern würde. Der Halt, den diese lockeren Steine auf diese Weise gewinnen, ist freilich sehr gering, so daß unter meinem Fußtritt mehrmals Steine sich loslösten und abwärts rollten; aber gerade dieser Umstand zeigt, daß vielfach nur die Moosvegetation hier den Absturz von namhaften Gesteinsmassen verhindert, also die ursprünglichen Bergformen und Böschungen erhält — in ähnlicher Weise, wie das Moose und Flechten auch bei manchen locker aufgeschütteten Schlackenkegelchen Islands besorgen. Da nun ferner die Vegetation trotz der steilen Böschungen das niederfallende Regenwasser verhältnismäßig langsam abfließen läßt und zudem wahrscheinlich in jenen über der Maximalzone des Regenfalls liegenden Gebieten auch schwere Regenfälle seltener auftreten dürften, so dürfte auch trotz des starken Gefälles die erosive Tätigkeit der Wasserläufe nicht allzu kräftig sein. Alle Faktoren scheinen also dahin zu wirken, Verwitterung und Abtragung zu verlangsamen, die Erhebungen und ihre Formen möglichst lange zu erhalten. Für einen Botaniker mit geologischem Verständnis oder einen Geologen mit weitgehenden botanischen Kenntnissen müßte es höchst interessant sein, die Rolle zu untersuchen, die jede einzelne dieser hier ansässigen Pflanzenarten in dieser Hin-

sicht zu spielen vermag. Aber wenn auch die Vegetation imstande ist, die stetige Abtragungsarbeit des Wassers zu verlangsamen, aufzuhalten, so kann sie anderseits jähe, katastrophenartig auftretende Massenbewegungen nicht hindern, wie auch der Anblick mehrfacher schon erwähnter Rutschflächen bei meinem Übergang über den Hauptgebirgskamm Süd-Neu-Mecklenburgs zeigte. Die lockere Zusammenhäufung von Gesteinsschutt auf den Hängen, die nur mühsam durch die Vegetation zusammengehalten wird, oder die weitgehende Wasserdurchtränkung völlig zersetzter Gesteinslagen mögen bei Gelegenheit von Erdstößen oder besonders schweren Regenfällen an den übersteilen Gehängen die Entstehung von Rutschungen erleichtern, und so kann denn diese plötzliche halbfließende Massenbewegung die Verlangsamung der Abtragung durch die Vegetation wieder bis zu einem gewissen Grade wett zu machen, wenn auch wohl nicht bis zum vollen Betrag; die feuchte Tropennatur ist sparsam mit der kleinen stetigen Abtragungsarbeit durch das spülende oder fließende Wasser, aber verschwenderisch mit größeren Massenbewegungen. Trotzdem wird man für die höheren, nicht bis in die Frostregion hinaufsteigenden feuchten Tropengebiete den Satz aufstellen dürfen, daß die Abtragung infolge des Vegetationsschutzes relativ langsam erfolge.

In den mittleren und niedrigeren Regionen des Bismarck-Archipels liegen die Verhältnisse verschieden. In ersteren ist der Regenfall, in letzteren die Wärme sehr hoch, und wenn sich auch beide nicht gleichförmig kompensieren werden und je nach der größeren und geringeren Intensität des einen oder des anderen Faktors oder auch beider recht beträchtliche Verschiedenheiten im Grad des Verwitterungsprozesses vorliegen müssen, so wirkt doch jedenfalls überall die Verwitterung in allen diesen Gebieten sehr stark. Bei dem gleichmäßigen Verlauf der Wärmeverhältnisse dürften auch nur die wesentlich größeren Schwankungen des Regenfalls eine leichte jahreszeitliche Verschiedenheit der Intensität der Verwitterungs- und Lösungsvorgänge hervorbringen; aber bei dem Fehlen einer Trockenzeit stellt sich keine qualitative Verschiedenheit der Verwitterungsarbeit ein. Immerhin sind aber die Schwankungen im Regenfall hinreichend, um ganz erhebliche Unterschiede in bezug auf die Abtragung durch spülendes und fließendes Wasser hervorzubringen. In der großen Regenzeit (Zeit des vorherrschenden Nordwestmonsuns) ist das Erdreich allenthalben vom Wasser bis zur Grenze der Aufnahmefähigkeit durchtränkt, alle Flüsse und Bäche führen dauernd ansehnliche Wassermengen, und die Hochwasser sind kräftig und langdauernd. In der kleinen Regenzeit (August), die ich auf meiner Reise durch Süd-Neu-Mecklenburg kennen lernte, treten zwar auch schwere und zuweilen ziemlich lang anhaltende, gelegentlich selbst mehrtägige Regen und bedeutende Hochwasser auf, aber die Hochwasser verlaufen sich bei den kleineren Wasserläufen in wenigen Stunden, bei den größeren Flüssen in wenigen Tagen. In den trockeneren Jahreszeiten Mai bis Juli und September bis Oktober zeigen dagegen alle Flüsse niedrigen Wasserstand und geringe Erosions- und Transportkraft; viele kleine Bäche und Quellen versiegen völlig, und der Boden wird wieder fähig, größere Wassermengen in sich aufzunehmen. Während der Hochwasser sind die Flüsse und Bäche voll von Sinkstoffen, rötlichbraun; machtvoll rauschen sie daher, und deutlich hört und fühlt man, wie grobe Gerölle am Bett dahin geschoben und gerollt werden; große Baumstämme, Äste und Wurzeln schwimmen oben auf und versperren gelegentlich den Lauf; die Steilufer werden da und dort unterspült und stürzen ein, die Flußinseln werden überschwemmt und teilweise weggerissen und weit ins Meer hinaus zeigen sich noch trübes Wasser, Schaum und Treibholz. Die mitgeführten Geschiebe- und Sinkstoffmassen müssen da sehr beträchtlich sein. In den trockneren Jahreszeiten aber führen die Flüsse, wenn es einige Zeit nicht geregnet hatte, alle klares Wasser, nur der Tamul zeigt wegen des an ihm anstehenden schwimmenden Tones, trotz verhältnismäßig geringer Wasserführung, leichte Trübung.

Wenn auch die Flüsse viele Gerölle mit sich führen, namentlich die süd-neu-mecklenburgischen, so scheint mir die Geschiebemenge doch ähnlich wie bei den ausschließlich in Urwaldgebieten fließenden Gewässern Mittel-Amerikas im Verhältnis zu den Wassermengen nur mäßig zu sein; jedenfalls steht sie stark zurück gegen die Geschiebemengen solcher mittel-amerikanischer Flüsse, deren Quellgebiet in Gegenden mit ausgesprochener Trockenzeit zurückreicht, also in Gegenden mit dürftiger, oft steppenhafter Vegetation und vorwiegender mechanischer Verwitterung. An sich gibt die Tatsache der stärkeren Geröllführung derartiger Flüsse noch keine Möglichkeit eines sicheren Urteils, ob in diesen Gebieten die Abtragung stärker ist als in den Einzugsgebieten, die völlig von Urwald bestanden sind, da die Urwaldflächen starker chemischer Verwitterung unterliegen und die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, daß eine den Geröllüberschuß der aus den Trockengebieten kommenden Flüsse

entsprechende Materialmenge in feinerdiger Form von den Urwaldflüssen entführt werde. Nun ist ja richtig, daß diese verhältnismäßig viel Sande und feinerdige Stoffe mit sich führen; aber es bestehen zur Zeit meines Wissens noch keine Messungen der Geröll- und Sinkstoffführung an vergleichbaren Flüssen beider Kategorien, und mein Eindruck war angesichts der ebenfalls enormen Trübungen der aus Trockengebieten kommenden Flüsse bei Hochwasser, daß in der Tat die Abtragung im Einzugsgebiet der letzteren größer sein müßte als im Einzugsgebiete reiner Urwaldgewässer unter sonst gleichen Gefäll- und geologischen Bedingungen. Leider gaben mir Neu-Mecklenburg und seine Nebeninseln keine Möglichkeit an die Hand, diese Frage aufs neue zu prüfen, da alle Flüsse als reine Urwaldflüsse betrachtet werden müssen, weil die Grasfluren nur in so geringer Ausdehnung vorhanden sind, daß sie keinen nennenswerten Einfluß auf die Wasser- und Sinkstofführung der Flüsse auszuüben vermögen. Immerhin werden sie später noch kurz berücksichtigt werden müssen; zunächst aber sei der Urwaldgebiete und ihrer eigenartigen Abtragungsverhältnisse gedacht.

Die Urwälder des Bismarck-Archipels sind zwar, was die sie bildenden Pflanzenarten betrifft, natürlich völlig verschieden von denen Mittel-Amerikas, aber ihre Gesamterscheinung und ihr innerer Bau stimmen doch, wenige Ausnahmen abgerechnet, vollständig damit überein, so daß fast alles, was ich seinerzeit über die Abtragungsverhältnisse der Urwaldgebiete Mittel-Amerikas gesagt habe,[1]) auch auf die Verhältnisse des Bismarck-Archipels Anwendung finden kann.

Unter dem hohen, breitgewölbten Blätterdach der großen, verschiedenen Arten angehörigen Urwaldbäume dehnt sich auch im Bismarck-Archipel stellenweise, obgleich viel weniger häufig als in Zentral-Amerika, ein zweites, allerdings meist unvollständiges Blätterdach von Palmen- oder auch Farnbäumen und kleineren Laubbäumen aus; darunter wieder die namentlich an den Berghängen üppige Bodenvegetation, die sich zumeist aus Sträuchern, seltener aus Kräutern zusammensetzt. Zahlreiche Lianen, Klettergewächse, Luftwurzeln durchziehen den Luftraum des Waldes, und auf Ästen, Astwinkeln und Stammesunebenheiten sind zahllose epiphytische Gewächse verschiedener Art angesiedelt. Wenn nun der Regen niederfällt, was bei der Größe der Tropfen oft mit ansehnlicher lebendiger Kraft geschieht, so wird die Wucht des freien Falls durch das äußere Blätterdach des Waldes aufgefangen, wobei die Tropfen großenteils zerstäuben. Soweit nun der Regen nicht am Stamm niederrinnt, sammelt er sich wieder in großen Tropfen an, die nach der Tiefe herunterfallen. Auch sie erhalten bei dem ansehnlich hohen Fall von 15 bis 25 und mehr Metern wieder eine nicht unbeträchtliche lebendige Kraft; aber sie fallen auf die mittlere Etage der Palmenwedel, soweit eine solche Etage vorhanden ist, oder auf die unteren der Bodenvegetation wieder auf und stürzen darauf in geringem Fall auf den Boden nieder, soweit sie nicht an den Stengeln, Ästen und Stämmen der Kräuter und Büsche langsam herniederrinnen. Ein gar nicht unbeträchtlicher Teil des Regens fließt aber schon vom oberen Blätterdach aus oder unterhalb desselben längs der abwärtsführenden Lianen oder der im Bismarck-Archipel freilich selteneren Luftwurzeln bis zum Boden oder wenigstens bis in dessen Nähe herab. Dazu kommt, daß an den Bambusen, die oft in großen Massen auftreten, die Hauptmenge des Wassers unmittelbar an den Rohrstämmen niederrinnt; auch an den Blattstielen der Palmen rinnt stets viel Wasser dahin. Der etagenförmige Aufbau des Waldes wirkt ebenso abschwächend auf die Wucht des Anpralls der Regentropfen ein wie die Durchdringung des Waldraums mit Stämmen, Lianen und Luftwurzeln, welche die fallende Bewegung eines nicht unbeträchtlichen Teiles des gefallenen Regens in eine gleitende umwandeln. Außerdem bilden kletternde und epiphytische Gewächse an vielen Baumstämmen geradezu eine Treppe, auf der die Regentropfen stufenweise niederhüpfen und daher keine nennenswerte Fallgeschwindigkeit und Wucht mehr erlangen. Dazu kommt, daß ein kleiner Teil des Wassers auf dem Weg zum Boden überhaupt aufgehalten wird, indem er in den Blattrosetten oder sonstigen halb geschlossenen Behältern von Epiphyten verbleibt, bis er nachher allmählich durch Verdunstung wieder unmittelbar in die Atmosphäre zurückkehrt.

Was von den Regenmassen den Boden erreicht, wird bei leichten Schauern zum großen Teil in der allerdings meist spärlichen Bodenstreu und im Erdreich festgehalten. Bei starken Regengüssen findet aber, wo nicht der geologische Untergrund (klüftiger Kalkstein, Sand, Geröllmassen — auf der nahen Gazelle-Halbinsel Lapilli- und Bimssteinlager —) die Aufnahme größerer Wassermengen gestattet, ein starker oberirdischer Abfluß statt: das Regenwasser sammelt sich in Rillen und kleinen Adern, die aber durch die Vegetation vielfache Hem-

[1]) Über die geologische Bedeutung der tropischen Vegetationsformationen in Mittel-Amerika und Südmexiko. Leipzig 1900. Habilitationsschrift.

mung in ihrem Lauf erfahren und deshalb, wie auch wegen der starken Reibung am Boden, keine große Geschwindigkeit und Stoßkraft erlangen können. Trotzdem sind auch sie schon trübe, da sie kleine Bodenpartikelchen und Vegetationsreste mit sich führen. Aber immerhin darf man sagen, daß die Spülwirkung im Urwald verhältnismäßig gering ist.

Das fällt einem namentlich dann auf, wenn man Gelegenheit hat, die starke Spülwirkung zu beobachten, welche die tropischen Platzregen an solchen Stellen ausüben, die erst kurz zuvor des Schutzes der Vegetation beraubt worden sind, wie die Umgebungen des Wurzelwerks von Urwaldbäumen, die der Sturm niedergelegt hatte (ein Vorgang, der bei der seichten Wurzelung der Waldbäume verhältnismäßig häufig vorkommt) oder frische Rutschungen, oder auch künstliche Entblößungen des Bodens (Wegeinschnitte, gut abgebrannte Rodungen, sorgfältig gereinigte Felder). Da wirkt dann schon die Wucht des aufschlagenden Regenwassers zerstörend auf den Zusammenhalt des Bodens, und alsbald werden große Mengen losgelöster Erdkrumen und Gesteinspartikelchen, die unzersetzt im Boden lagen, durch Spülung entführt, die entblößte Fläche bei geeigneten Böschungsverhältnissen rasch bis zu einem beträchtlichen Grad abgetragen. Nun ist freilich die Widerstandsfähigkeit verschiedener Böden gegen Abspülung auch außerordentlich verschieden; die tonigen Böden, die auf Neu-Mecklenburg vorherrschen, namentlich aber die Residualböden des Kalksteins, zeigen bei genügender Durchfeuchtung des Bodens starkes Zusammenhalten ihrer Teile, also bedeutenden Widerstand gegen Abspülung, während z. B. die Bimssteinböden der Gazelle-Halbinsel, soweit nicht eine starke Tonmenge sie genügend bindet, ungemein leicht zerfallen und verschwemmt werden.

Von hoher Bedeutung ist es, daß im Innern des Urwaldes stets hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, da das Blätterdach Wind und Sonne fast gänzlich ausschließt und ferner die kleinen in pflanzlichen und anorganischen Behältnissen aufgestapelten Wassermengen langsam verdunstend die Luftfeuchtigkeit immer wieder erhöhen, wenn sie anfängt herabzugehen. Infolgedessen ist auch der Boden des Urwaldes immer mehr oder weniger feucht und darum gegen Abspülung verhältnismäßig widerstandsfähig.

Längere Perioden trockenen Wetters gehen übrigens auch an den Urwaldböden nicht ganz spurlos vorüber. Der Boden trocknet doch ein wenig aus und wird dadurch gegen Abspülung weniger widerstandsfähig; infolgedessen muß auch der Abspülungsbetrag gleichstarker Regenfälle unmittelbar nach Ende einer trockneren Periode im Bismarck-Archipel gewiß ebenso wie in Zentral-Amerika wesentlich größer sein als im Verlauf der Regenzeit, wenn die Erde bereits mit Wasser durchtränkt war, nur werden die Unterschiede hier nicht so groß sein, weil im allgemeinen in mittel-amerikanischen Urwaldgebieten doch bereits längere und ausgesprochenere Trockenperioden einzusetzen pflegen als im Bismarck-Archipel. Die hohe Luftfeuchtigkeit, die im Urwaldraum herrscht, wirkt also ebenfalls in dem Sinne, die Spülwirkung des Regenfalls herabzusetzen, und so darf man wohl sagen, daß der regenfeuchte Tropenwald mit dichter Bodenvegetation ein Gebiet geringer Abspülung ist, weil die Funktionen der einzelnen Bestandteile des Waldes ebenso wie die der Gesamtheit dem Ziele zustreben, die Spülwirkung herabzusetzen, während manche der tierischen Bewohner des Waldes, z. B. Regenwürmer, durch ihre Tätigkeit (Schaffung kleiner Erdkrumen) die Spülwirkung wieder etwas erhöhen dürften. (Leider ist die Rolle dieser Tiere in genannter Richtung aber noch nicht genügend untersucht.) Der Schutz gegen Abspülung wird aber nur in einem Urwald mit kräftiger Bodenvegetation in vollem Umfang vorhanden sein; sobald die Bodenvegetation dürftig wird, schwindet der Schutz zum großen Teil dahin. Da ich aber auf Neu-Mecklenburg nach meiner Erinnerung — besondere Aufzeichnungen darüber habe ich leider nicht gemacht — nur in flachem Gelände minder üppiges Unterholz beobachtet habe, so fällt genannte Einschränkung für unser Gebiet weg, denn in flachem Gelände ist die Abspülungswirkung an sich gering, auf der ebenen Fläche gleich Null. Ebene Flächen in der Nähe der Küste sind während der Regenzeit oft längere oder kürzere Zeit überschwemmt und auch in der trockeneren Jahreszeit zuweilen sumpfig.

Da die Abspülung im gesamten Waldgebiet gering ist, so bleibt der an Ort und Stelle gebildete Boden nach Möglichkeit liegen: das Urwaldgebiet ist zugleich ein Gebiet der Eluvialböden. Wo der Untergrund zersetzlich ist, wie es bei den Eruptivgesteinen der Fall ist, da vermag die chemische Verwitterung tief nach unten vorzudringen, wenngleich die wachsende Mächtigkeit der Bodendecke das Vordringen der chemischen Verwitterung mehr und mehr hemmt. Da nun der Abfluß des Regenwassers infolge der Hemmnisse der Vegetation langsam ist und immer wieder Wasser in den Boden eindringt, so kann es vorkommen, daß dieser schließlich durch den starken Wassergehalt geradezu erweicht wird, und daß an übersteilen Gehängen schließlich größere Massen samt der darauf stehen-

den Waldvegetation ins Rutschen oder Fließen geraten und erst auf minder steilem Gehänge oder im Tal wieder zum Stehen kommen, wo dann die ursprüngliche, freilich großenteils aus ihrem ehemaligen Zusammenhang gerissene Vegetation wieder weiterwächst. Ich habe solche Rutschungen auf Neu-Hannover und Neu-Mecklenburg mehrfach beobachtet, wenngleich nicht so häufig wie in Mittel-Amerika oder etwa wie auf den südlichsten kleinen Eilanden der Louisiaden, von denen einzelne geradezu bedeckt waren von jugendlichen Rutschungen.

In manchen Fällen bleiben die Rutschungen ganz auf die an sich ja recht mächtige Bodendecke beschränkt, ohne das Anstehende in Mitleidenschaft zu ziehen, in anderen Fällen werden auch größere oder kleinere Massen des von der Verwitterung schon angegriffenen Anstehenden mit in Bewegung gesetzt. Diese Rutschungen, die hauptsächlich nach schweren Regenfällen oder auch Erdbeben in Mittel-Amerika und wohl ebenso im Bismarck-Archipel und anderen feuchten Tropengebirgen eintreten, bringen jedesmal plötzlich große Gesteins- und Erdmassen nach der Tiefe und bilden so ein gewisses Gegengewicht gegen den Abspülungsschutz der Wälder; sie geben mehr oder weniger große Flächen intensivster Abspülung preis, bis sich dieselben wieder mit Pflanzen bedeckt haben, die ihrem Untergrund Schutz gewähren (erst meist Gräser, dann Büsche und Bäume, zuletzt wieder dichter Wald); sie bewirken ferner infolge der Entfernung oder Verminderung der Bodendecke eine Erhöhung der Verwitterung auf der betreffenden Fläche und gleichen zudem die Böschungen des Hanges aus, indem sie sie zugleich vermindern. Es ist übrigens bemerkenswert, daß der Schutz des Waldes in den Tropen wesentlich steilere Böschungen erlaubt als in den gemäßigteren Regionen bei sonst gleichen Verhältnissen.

Wenn die Rutschungen im Gebiet der zersetzlichen Gesteine ein bedeutsames Element der Abtragung darstellen, so gesellt sich zu ihnen im gleichen Sinne die erosive und transportierende Tätigkeit des fließenden Wassers: Sobald im Walde das Regenwasser sich zu größeren Wasseradern und kleineren oder größeren Bächen gesammelt hat, gewinnt die Erosion und der Transport der dabei gelockerten Materialien eine erhebliche Bedeutung, namentlich da, wo die Vegetation das fließende Wasser nicht wesentlich in seinem Laufe hemmt, wie in den Betten ständig fließender Bäche oder etwa in den gegen die Umgebung stets etwas vertieften Fußpfaden der Eingeborenen, die sich auf Neu-Mecklenburg oder Neu-Hannover ebenso wie in Mittel-Amerika während schwerer Regenfälle in improvisierte Bäche zu verwandeln pflegen. Die Erosionswirkung und Transportleistung der Gewässer ist in den feuchten Tropen recht bedeutend, aber die üppige Vegetation sucht auch ihre Beträge herabzusetzen, nicht nur durch die Verlangsamung und teilweise Einschränkung des Wasserablaufs, sondern auch unmittelbar, indem während der trockneren Jahreszeit einzelne Pflanzen in trocken gewordenen Bachbetten sich ansiedeln oder von den Ufern aus mit den Wurzeln in dieselben hineingreifen und den kommenden Wassern direkten Widerstand entgegensetzen und ihre Geschwindigkeit herunterdrücken. Bei ausdauernden Wasserläufen freilich vermag die Vegetation des Landes im benetzten Bett selbst sich nicht festzusetzen, wohl aber wuchert sie an den Uferwänden in großer Üppigkeit und hemmt die seitliche Erosion der Gewässer wesentlich, während allerdings die Tiefenerosion unbehindert fortgehen kann. Baumstämme und sonstige Pflanzenreste, die sich im Flußbett festsetzen, hemmen für die Dauer ihrer Festlegung die Strömung und veranlassen Absatz von Geröllen, auch wohl Bildung von Flußinseln. Treten Überschwemmungen ein, so werden die über die Ufer getretenen Geröll- oder Schlammassen von der Vegetation nach Möglichkeit festgehalten und nach Ablauf des Hochwassers oft sehr rasch völlig überwuchert oder überwachsen.

In den Gebieten mit unzersetzlichen, aber löslichen Gesteinen (Kalkstein) sind die Verhältnisse etwas verschieden, da hier die Wasserzirkulation bei dem klüftigen Charakter des Gesteins großenteils unterirdisch erfolgt und nur bei schweren Regengüssen auch oberirdische Wasserläufe in größerer Ausdehnung und Bedeutung sich entwickeln. Solange die Wasser oberirdisch fließen, üben sie mechanische Erosion und lösende Wirkungen aus und entführen die gelockerten und gelösten Materialien; die unterirdisch fließenden Gewässer schaffen durch Lösung und auch mechanische Wirkungen Hohlräume und -gänge, deren Einsturz kessel-, trichter-, wannen- und schlotförmige Vertiefungen erzeugt, zwischen denen Hügel, Riegel und Kämme sich ergeben, wie schon oben erwähnt worden ist — eine eigenartige Oberflächengestaltung, die auf dem breiten Rücken des Schleinitz-Gebirges in ausgezeichneter Weise entwickelt ist und die — angesichts des relativ jungen Alters der betreffenden Kalke — zugleich zeigt, daß die Lösung des Gesteins und die Einsturzbildungen in tropischen Kalksteingebieten verhältnismäßig sehr rasch erfolgen. Eine genaue kartographische Darstellung dieser höchst eigenartigen Geländebeschaf-

fenheit wäre nur auf dem Weg sehr detaillierter Aufnahme und Wiedergabe in großem Maßstabe möglich. Kleine Karrenbildungen finden sich gelegentlich an kahlen vorspringenden Kalkfelsen, zu größerer Entwicklung ist aber die Karrenbildung wegen der doch ziemlich weitgehenden Bodendecke nicht gelangt. Größere Rutschungen fehlen im Kalkgebirge, weil sich hier keine mächtigen Tonbodenlagen an steilen Berghängen finden und das Anstehende nicht zersetzt wird. Infolgedessen entsprechen auch die Bergformen tropischer Kalkgebirge mutatis mutandis völlig denen der Kalkgebirge gemäßigter Gebiete. Kleine Erdschlipfe und Abstürze losgelöster Kalksteine kommen wohl gelegentlich vor, aber nirgends konnte ich im Bismarck-Archipel die Schlammausflüsse beobachten, die ich in Mittel-Amerika sowohl im Kalkgebirge wie in anderen Gebirgsarten oft gesehen habe: der tonige Boden saugt sich hier unter der Rasendecke so sehr mit Wasser voll, daß er die Konsistenz eines ziemlich dünnflüssigen Breies erlangt und schließlich die Rasendecke durchbricht und sich über das Gelände ergießt — meist freilich nur in kleinerer Menge 10 bis 20, manchmal auch wohl 50 bis 100 cbm auf einmal.

Unzersetzliche und unlösliche Gesteine, wie Tone oder Tonschiefer, sind auf Neu-Mecklenburg nur spärlich vertreten. Wo sie aber vorkommen, wie am Tamul- und am Timai-Fluß in Süd-Neu-Mecklenburg, da sind sie durch die stetig niedersickernden Wassermassen so sehr erweicht, daß sie sich in langsam fließender Bewegung befinden, geradezu in Feuchtigkeit schwimmen. Obgleich ich während einer trockneren Periode (Anfang August 1908) dort war, versank ich doch alsbald bis an die Knöchel im anstehenden Ton. Die langsam abwärts quellenden schlammartigen Tonmassen entführt der vorbeifließende Tamul-Fluß, weshalb derselbe auch in der trockeneren Jahreszeit trübes Wasser führt. Ähnliche Schlammausflüsse im tonigen Gebirge sind mir von der Bahnlinie Puerto-Limon—San José in Costarica (bei Meile 45) bekannt. Da außer diesen Schlammausflüssen auch Erdschlipfe in den erweichten Tonmassen leicht eintreten, erfolgt deren Abtragung ziemlich rasch, soweit nicht dichte Vegetation ihre schützende Hülle um das tonige Gebirge legt.

Wenn ich das Ergebnis aus meinen Beobachtungen auf Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover ziehe, so finde ich, daß es sich ganz mit dem meiner früheren Beobachtungen in Mittel-Amerika deckt, und ich kann daher die geologische Bedeutung der regenfeuchten Tropenvegetation auch wieder mit denselben Worten wie früher[1]) charakterisieren: „starke Herabsetzung der spülenden Tätigkeit des Wassers und der Abstürze lockeren oberflächlichen Gesteinsmaterials, dagegen starke unterirdische Tätigkeit des versinkenden Wassers, die sich in chemischer Zersetzung und mechanischen Aufweichungen, Mürbemachung des Untergrundes, im Kalkgebirge in starker unterirdischer Erosion äußert; Herabsetzung der seitlichen Erosion, der mechanischen Zertrümmerung anstehenden Gesteins, der Geröllführung der Flüsse, Häufigkeit von Rutschungen und Schlammausflüssen". Als topographische Folgen des geologischen Einflusses des regenfeuchten Tropenwaldes wären zu bezeichnen: starke Entwicklung der Tiefenerosion und dementsprechend tiefes Einschneiden der Täler, steile Böschungen und — infolge der Rutschungen — ziemlich gleichförmige Abböschung der Talgehänge und geringe Entwicklung oder Mangel seitlicher Schuttbänder.

Die Grasfluren und verwandte offene Landschaften (Baumsavannen, Gesträuchformationen des Tieflandes) nehmen auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln keine weiten Flächen ein. Um sie auf der Übersichtskarte zum Ausdruck bringen zu können, mußten, wie schon oben erwähnt wurde, kleinere Flächen sogar schematisch größer eingetragen werden. Bei dem Mangel einer ausgeprägten Trockenzeit darf man ohne weiteres versichern, daß die Grasfluren hier nicht klimatisch bedingt sind; höchstens mögen kleine Grasfluren oder wenigstens grasführende baumarme Flächen da und dort dauernd vorhanden sein und schon vor Ankunft des Menschen auf den Inseln entwickelt gewesen sein, wo durch besondere Standortsverhältnisse, wie besonders klüftigen Kalkstein oder sehr durchlässigen Geröll-, Kies- oder Sandboden, lokal die Bedingungen der Trockenheit erfüllt waren. Eine weitere Ursache natürlichen Graswuchses und des Ausschlusses von Wald ist ferner in länger dauernder Unterwassersetzung der betreffenden Flächen zu suchen; so ist das Überschwemmungsgebiet des abflußlosen Ngnosch-Teiches auf Neu-Hannover (bei Kalumkati) mit Gras bestanden, und es scheint mir nicht unmöglich, daß das schmale Grasland, das sich am Fuß des Gebirges ungefähr parallel der Nordostküste West-Neu-Mecklenburgs ziemlich weithin verfolgen läßt, wenigstens zum Teil auf genannte Ursache zurückführen läßt, ebenso das kleine Grasfeld bei Lawangai auf Neu-Hannover. Dazu kommt, daß auf Stellen, die durch irgendwelche Ur-

[1]) A. a. O. S. 34.

sache vegetationsfrei geworden sind, verschiedene Grasarten, stellenweise auch Farnkräuter, Büsche und Schößlinge junger Urwaldbäume aufsprießen.

Die Veranlassung zur Entstehung vegetationsfreier Flächen waren und sind verschiedenerlei. Häufig sind es Rutschungen, die größere oder kleinere kahle Stellen schaffen; auf der Gazelle-Halbinsel waren es großenteils Vulkanausbrüche, die weite Flächen mit Bimssteinmassen überschütteten und damit ein vegetationsloses Gebiet schufen, das durch seine außerordentliche Wasserdurchlässigkeit und die daraus folgende lokale Trockenheit die Entstehung weiter Grasfluren in hohem Grade begünstigten. Die häufigste Veranlassung zur Entstehung von Grasfluren ist aber der Mensch, der durch abgebrannte Rodungen häufig vegetationslose Flächen schafft. Die alten Lichtungen verwandeln sich nun freilich nur da, wo die Umstände dafür günstig sind, also vor allem an Stellen mit wasserdurchlässigem Untergrund, in Grasfluren, während anderwärts auch alsbald nach Auflassen der Pflanzung der Wald sich wieder auf der betreffenden Fläche einzunisten beginnt. Daß in der Tat die Schaffung von Lichtungen häufig die Ursache der Entstehung von Grasfluren ist, kann man unmittelbar beobachten: so bemerkte ich südöstlich von der Nokon-Halbinsel einmal am Weg eine kleine Savanne, die durch ihre völlig rechteckige Gestalt noch ganz deutlich ihren Ursprung aus einer künstlichen Lichtung erkennen ließ.

Daß die Gräser in künstlichen oder natürlichen Lichtungen viel günstigere Wachstumsbedingungen finden als im Urwald, erklärt sich vor allem dadurch, daß nach Entfernung des Blätterdaches des Waldes der Wind Zutritt zu den betreffenden Flächen bekommt und dadurch auf ihnen durchschnittlich eine geringere Luftfeuchtigkeit hervorgebracht wird. Wenn aber die Flächen wieder sich selbst überlassen bleiben, so bedecken sie sich allmählich wieder mit sekundärem Wald, aus dem zuletzt wieder richtiger Urwald wird, wenn nicht die Standortsverhältnisse dem Graswuchs besonders günstig sind oder die Eingeborenen durch gelegentliches Abbrennen den Baumwuchs nicht aufkommen lassen. Weite grasbestandene Flächen sind natürlich gegen das Wiedereindringen des Waldes widerstandsfähiger als kleine Lichtungen; daß aber auch sie auf geeignetem Gelände wieder sich mit Wald bestocken, zeigt der bedeutende Rückgang der Grasfläche in Süd-Neu-Hannover seit dem Besuch der Gazelle 1875 (s. oben S. 73).

In bezug auf die A b s p ü l u n g sind die grasbestandenen Flächen wesentlich ungünstiger gestellt als die Waldflächen, insofern als einmal das Gras, obgleich es oft sehr hoch (über 1 m) wird, den Untergrund nicht so gut zu schützen vermag, wie der Wald, und anderseits die Gräser meist keinen zusammenhängenden Rasen bilden, sondern büschelweise zusammenstehen und zwischen den einzelnen Büscheln vielfach kahles Erdreich freilassen, das der Abspülung leicht unterliegt. Dazu kommt, daß der Boden in der Grasflur nicht ständig von feuchter Luft umgeben ist, sondern daß der Wind hier ziemlich freien Zutritt hat, und daß infolgedessen der Boden auch bei kürzeren Trockenperioden stark austrocknen kann. Dadurch werden aber vielfach kleine Bodenkrümchen losgelöst, es entsteht vielleicht auch Staub (den ich freilich in dem regenreichen Jahr 1908 nie beobachtet habe). Es hat also der Wind die Möglichkeit, größere oder kleinere Transportleistungen zu verrichten, und wenn nun die Regen wieder einsetzen, so finden sie viel lockeres, kleinkörniges Material, das sie weiter verfrachten können. Die Abspülung muß daher in den Grasflurenflächen wenigstens zeitweise wesentlich stärker sein als im Wald.

Die meisten und ausgedehntesten Grasflächen Neu-Mecklenburgs finden sich übrigens auf Kalkstein, und da der Residualtonboden, der diese Gesteinsart zu überdecken pflegt, gegen Abspülung sehr widerstandsfähig ist, so dürfte die Abschwemmung hier nie sonderlich bedeutend werden. Da der Tonboden bei starker Durchfeuchtung seine größte Widerstandskraft gegen Abspülung erreicht, so wird im Laufe der regenreicheren Jahreszeit die Spülung geringere Ausbeute finden, als am Beginn derselben. Als ich lange nach Beginn der kleinen Augustregenzeit die zahlreichen Grasfluren bei Nokon passierte, wälzten die vorhandenen Bäche und Flüsse trübe gelbbraune Fluten dahin, und ein kleiner temporärer Teich, der sich in einer kleinen Geländevertiefung am Weg in der Savanne gebildet hatte, zeigte trübes Wasser, zum Beweis, daß die Abspülung auch während der Regenzeit noch ansehnliche Arbeit zu leisten vermag.

Da die Grasfluren auf Neu-Mecklenburg hauptsächlich über gehobenem Korallenkalk sich ausdehnen, und die Kalkgebiete bei ihrer vorherrschenden unterirdischen Wasserzirkulation sich ziemlich spröde gegen die besonderen oberflächlichen Wirkungen tropischen Klimas und oberirdischer Wasserläufe verhalten, so habe ich im Gebiet der Grasfluren keine Besonderheiten der topographischen Ausgestaltung der Geländekleinformen zu finden vermocht. Freilich sind die Grasfluren hier auch nicht klimatisch durch das Auftreten einer längeren

Trockenzeit bedingt, und darum verwelkt auch hier das Gras nie völlig, das Wachstum dauert stetig fort, und damit ist auch dem Wind wie dem Wasser nie volle Gewalt über den Boden gegeben, also auch die Gesamtwirkung verhältnismäßig eingeschränkt im Gegensatz zu anderen tropischen Savannengebieten mit stark ausgeprägter Trockenzeit.

Siebenter Abschnitt: Der Einfluß des Alters und der Engräumigkeit auf die Oberflächengestaltung Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln.

Obgleich die Betrachtung der Einwirkung des Klimas und der Vegetationsformationen einzelne Eigenheiten der Oberflächengestaltung Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln verständlich gemacht haben dürfte, so vor allem die ziemlich gleichbleibende steile Böschung der Gehänge im Gebiete der zersetzlichen Gesteine, so bleiben doch noch manche Eigenheiten der Oberflächengestaltung unerklärt, namentlich der merkwürdige Gegensatz in der Konturzeichnung des westlichen Hauptgebirges Süd-Neu-Mecklenburgs und des Rossel-Gebirges im mittleren Neu-Mecklenburg, sowie die außerordentlich geringe Entwicklung der Küstenebenen. Bei dem geringen Grad unserer Kenntnis des Gebietes ist es leider noch nicht möglich, die tatsächlichen topographischen Verhältnisse genau zu beschreiben und eine eingehend begründete Erklärung zu geben. Es sind eben bisher die Probleme erst andeutungsweise erkannt, und ich vermag auch nur Andeutungen einer Antwort zu geben.

Der erwähnte auffällige Gegensatz in den Konturlinien des Rossel- und des Hahl-Gebirges besteht darin, daß die erstere in der Hauptsache ziemlich einförmig verläuft, während vom Hauptgebirge Süd-Neu-Mecklenburgs von weitem ein sehr unruhiges Auf- und Niedersteigen der Profillinie erkannt wird. Leider habe ich das Rossel-Gebirge nur an drei Stellen, das Hahl-Gebirge nur an einer Stelle überschritten und bin daher über die Verhältnisse keineswegs hinreichend unterrichtet, umsoweniger, als mir sehr häufig Wolken die Aussicht verhüllten, wenn ich an Punkten war, die einen guten Einblick zu gestatten geeignet gewesen wären. Es scheint mir aber, daß der erwähnte Gegensatz zwischen beiden Gebirgen in der Hauptsache ein Altersunterschied wäre. Die verhältnismäßig tief eingeschnittenen und zum Teil auch wohlausgebildeten Täler (z. B. Weiting, Jau) scheinen mir darauf hinzuweisen, daß die Erosion hier sehr lange hätte wirksam sein müssen, und daß sie es vermocht haben dürfte, durch Rückwärtseinschneiden der Wasserläufe von beiden Seiten her stellenweise den Gebirgskamm wesentlich zu erniedrigen und so die unruhige Profillinie zu erzeugen, die der Beschauer z. B. von Herbertshöhe aus erblickt. Im Rossel-Gebirge scheinen aber die beiderseitigen Flüsse nirgends imstande gewesen zu sein, den Gebirgskamm wesentlich zu erniedrigen, weil sie wohl erst wesentlich kürzere Zeit ihrer Erosionstätigkeit obliegen konnten. Dazu kommt, daß möglicherweise das höhere Gebirge Süd-Neu-Mecklenburgs lange Zeit schon über den Meeresspiegel hervorgeragt haben kann, während der übrige Teil unseres Gebietes noch tief versunken war, und daß daher an der süd-neu-mecklenburgischen Insel die Erosion bedeutende Fortschritte machen konnte, indes die übrigen Teile des Gebiets im Gegenteil noch neue Sedimente oder Korallenaufbauten erhielten.

Auch Neu-Hannover zeigt verhältnismäßig reife Talformen, so daß auch hier die Annahme längerer Erosions- und Denudationswirkungen berechtigt ist. Mit Annahme höheren Alters für die Formen Neu-Hannovers muß aber nicht zugleich die Annahme verbunden werden, daß Neu-Hannover an den großen Senkungen des Gesamtgebiets etwa nicht teilgenommen hätte; es ist vielmehr trotz der geringen und mit den übrigen Teilen wenig übereinstimmenden Entwicklung von Terrassen wahrscheinlich, daß Neu-Hannover ebenso lange und ebenso tief unterm Meeresspiegel versunken war wie West-Neu-Mecklenburg, daß aber seine vorherigen Tal- und Bergformen sich bald wieder durchgesetzt hatten, weil es weniger Sedimente erhalten hatte, als die östlichen Gebietsteile und namentlich während einer langen Zeitdauer von Korallenbauten verschont geblieben ist. Warum sich die Korallen hier lange nicht angesiedelt haben, das ist eine Frage, die ich freilich nicht beantworten kann; die Verbreitung der Korallenriffe längs der Küste hat für den Reisenden geradezu etwas Kapriziöses: bald sind sie stark entwickelt, bald fehlen sie auf längerer Strecke ganz, obgleich oft nicht zu erkennen ist, warum sie gerade an diesen Stellen keine Wachstumsbedingungen gefunden haben sollten.

Die Altersunterschiede machen sich aber nicht nur bei den genannten Gebieten topographisch bemerkbar, sondern, wie schon früher erwähnt worden ist, auch zwischen den älteren und den jüngeren Korallenkalkbildungen, indem bei den älteren das Karstphänomen stark entwickelt ist und daher die Oberfläche mit zahllosen kleinen Vertiefungen und Erhebungen verschiedener Art und Gestalt überzogen ist, während bei den jüngeren diese Gebilde noch fehlen oder erst in kleinem Maßstab entwickelt sind.

Von großer Bedeutung für die Ausgestaltung der Oberflächenbeschaffenheit Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln ist aber zweifellos auch die Schmalheit der Inseln, die Enge des Raumes, der ihnen zur Verfügung steht. Ich habe schon früher einmal, bei Beschreibung der kleinen Antillen,[1]) Gelegenheit gehabt, auf den Umstand hinzuweisen, daß der gegebene Raum auf die Ausgestaltung der Oberflächenformen des Geländes einen maßgebenden Einfluß ausübe, ein Satz, den Plato schon im Kritias (111) andeutungsweise ausgesprochen hatte. Freilich wirken die Kräfte der Natur auf den engräumigen Inseln genau ebenso wie auf den weiträumigen Kontinenten, aber die Wirkung ist verschieden. „Nehmen wir z. B. an, es rücke im Laufe der Zeit die Küstenlinie infolge der Arbeit der Brandungswellen um ein bestimmtes Maß, etwa 1 km, vor, so macht das bei einem Festlandskörper nur äußerst wenig aus: während das Meer vordringt, wird zwar die Böschung des Landes und das Gefälle der einmündenden Flüsse zunächst in der Nähe des Meeres steiler; die Steigerung des Gefälles verteilt sich aber nun nach rückwärts in immer mehr sich abschwächendem Maße, bis allmählich wieder der Ausgleich eintritt. Im Innern des Kontinents oder eines sonstigen größeren Landraumes ist die Wirkung der vorschreitenden Küstenlinie kaum oder gar nicht mehr fühlbar. Ganz anders wirkt aber das Landeinwärtsvordringen der Küstenlinien auf kleinräumigen Inseln, sofern dieselben überhaupt nennenswerte Erhebungen aufweisen: die Gesamtböschung wird dadurch wesentlich steiler; die Erosion erhält einen ungeheuren Ansporn und arbeitet mit gewaltig erhöhter Kraft, so daß die Erosionswirkungen im Landschaftsbild bestimmend hervortreten müssen und selbst jugendlichen Gebilden bald den Anschein relativ hohen Alters verleihen." Auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln ist von einem Vorschreiten der Küstenlinie gegen das Landinnere im allgemeinen zwar nicht die Rede, oder sie ist nur an wenigen Stellen wirksam, weil großenteils vorlagernde Korallenriffe die Küste schützen und die Arbeit der Brandungswelle aufzehren. Aber die Böschungen des gesamten Geländes sind auf Neu-Mecklenburg an sich schon so steil, daß trotz der Jugend selbst Süd-Neu-Mecklenburgs sich daselbst bereits Altersspuren ausprägen.

Der Mangel an größeren Alluvialebenen auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebengebieten ist insonderheit auf die Engräumigkeit und die steile mittlere Böschung der Inseln zurückzuführen, denn die überwiegende Mehrzahl der gröberen und feineren Transportstoffe der Wasserläufe wird infolge der Steilheit ihres Gefälles unmittelbar ins Meer hinausgetragen, wo es durch Küstenströmungen und Küstenversetzung oft längs der Küste weiter verteilt wird, ohne daß jedoch dadurch (infolge der Kleinheit des Hinterlandes) größere Küstenebenen entständen, wenngleich die Tiefe des Meeres auf größere oder geringere Entfernung von der Küste dadurch etwas verringert wird, so daß also bei ursprünglicher geringer Tiefe des Meeres doch schließlich Küstenebenen entstehen können (wie solches im Norden von Neu-Hannover auch der Fall ist). „Bei einem großen Landbezirke aber, wo sich vor dem Gebirge flachere Landesteile ausbreiten, da muß natürlich immer ein großer Teil der Sinkstoffe noch im Landgebiete selbst sich ablagern und dadurch die Steilheit des Flußgefälles und die erosive Leistungsfähigkeit herabsetzen, wodurch der ganze Prozeß der Abtragung eine Verlangsamung erfährt."[1])

Wo der Wind auf engräumigen Inseln arbeiten kann, da führt er ebenfalls seine Transportstoffe zumeist unmittelbar ins Meer hinaus, ohne dort (bei der Kleinheit der Landfläche) beträchtliche Veränderungen des Meeresbodens hervorrufen zu können. Auf Kontinenten werden aber auf dem Lande selbst schon gewaltige Absätze von windtransportierten Stoffen gebildet und im Meere gleichfalls bedeutende Ablagerungen erzeugt, die auf weite Strecken die Tiefenverhältnisse ganz wesentlich modifizieren können. Auf Neu-Mecklenburg freilich hat der Wind infolge der herrschenden Klima- und Vegetationsverhältnisse kaum je in nennenswerter Weise Gelegenheit, Transportstoffe von den größeren Inseln ins Meer hinauszuführen, vielmehr beschränkt er sich zumeist darauf, Kalksand und andere Stoffe landeinwärts zu führen und dort zur Ablagerung zu bringen. Immerhin muß aber theoretisch anerkannt werden, daß der Wind bei geeigneten klima-

[1]) In den Vulkangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Stuttgart 1905, S. 221 bis 225.

[1]) Vulkangebiete, S. 223.

tischen Verhältnissen ebenso wie das Wasser an der raschen Abtragung engräumiger steilböschiger Landgebilde arbeiten kann, ohne nennenswerte Landabsätze und damit neue Vergrößerungen der Landfläche zu erzeugen, während Wind und Wasser auf Kontinenten zwar energisch an der Abtragung des Gebiets mitwirken, aber großenteils unter Vergrößerung der Landfläche, da die Ablagerungen vielfach den Boden im Meere so sehr erhöhen, daß er schließlich landfest wird und als Fortsetzung der trockenen Festlandfläche erscheint.

Eine Betrachtung der Verhältnisse im Bismarck-Archipel führte mich zu demselben Ergebnis, das ich bei Untersuchung der Kleinen Antillen gefunden hatte, daß nämlich „die Engräumigkeit die Abtragung und Einebnung des Geländes, sowie die Ausreifung der Formen wesentlich beschleunigt, während die Weiträumigkeit dieselben verlangsamt.“ Ich wiederhole hier weiter, was ich im Anschluß daran früher (a. a. O. S. 224) gesagt hatte: „Wenn man die Stoffmenge, die einem bestimmten (landfesten) Raum von der Natur zugewiesen ist, mit einem Kapital vergleichen darf, so darf man sagen, daß der engräumige Haushalt damit wesentlich verschwenderischer umgeht wie der weiträumige, der denselben Stoff häufig zu verwerten pflegt, ehe er ihn nach mehrmaligem Absatz und Wiederaufnehmen endlich ans Meer abgibt. Die engräumigen Insel- und Halbinselgebiete werden dagegen erst sparsam, wenn sie den größten Teil ihres Kapitals verloren haben, also stark abgetragen sind.“

Neu-Mecklenburg und seine Nachbargebiete sind noch im Stadium des verschwenderischen Haushalts: noch sind die mittleren Böschungen außerordentlich groß und daher auch die Erosionswirkung sehr beträchtlich, wie die tiefeingeschnittenen Talrisse beweisen. Die jungen Hebungen, welche die Inseln erfahren haben, haben die Erosion jedesmal noch stärker belebt, und es haben sich dann zuweilen die wasserreicheren Hauptflüsse rascher der neuen Erosionsbasis anzupassen vermocht, als ihre wasserarmen Nebenflüsse, so daß man z. B. am Tamul- wie am Timai-Fluß beobachten kann, wie einzelne Nebenflüsse in Wasserfällen unmittelbar in den Hauptfluß münden.

Wenn die Hebungen übrigens zum raschen Tiefereinschneiden der Flüsse anregen und damit die Steilheit der Böschungen örtlich noch mehren, so haben sie für das neu-mecklenburgische Gebiet doch auch die Folge, daß sie in gewisser Höhe über dem Meere mehr oder weniger breite Abflachungen des Geländes schaffen, indem die sanftgeneigten Platten ausgedehnter Riffe oder auch abradierter Strandflächen dadurch in größere Erhebungen gehoben werden. Manche der schmalen Küstenebenen Neu-Mecklenburgs, so diejenige, die längs der Nordostküste des westlichen Inselteils ohne größere Unterbrechung von Käwieng bis etwa Panakudu reicht, ist vermutlich nichts weiter als eine wenig gehobene Strandterrasse, die allerdings vielfach von marinem oder fluviatilem Alluvium oder äolisch herbeigebrachtem Kalksand überdeckt ist.

Wo echte Alluvialebenen auftreten, wie stellenweise auf Neu-Hannover und Süd-Neu-Mecklenburg, da ist es bezeichnenderweise gerade in jenen Gebieten, die sich durch reifere Tal- und Gebirgsformen auszeichnen.

Es ist kein Zweifel, daß Neu-Mecklenburg und seine Nachbargebiete noch eine große Menge interessanter Einzelfragen bieten, die sich bei genauerer Untersuchung des Gebietes aufstellen und auch beantworten lassen werden. Beim jetzigen Stand unserer Kenntnisse muß ich mich damit begnügen lassen darauf hinzuweisen, daß die Mehrzahl der eigenartigen Geländebildungen sich auf Grund der Überlegungen über den Einfluß des Klimas und der Vegetationsformationen, des relativen Alters und der Engräumigkeit erklären lassen dürften; eingehende Beschreibungen der Geländearten und ihrer Entstehungsweisen sind aber zur Zeit noch nicht möglich, da meine und Friedericis Reise eben nur den Zweck von Rekognoszierungsaufnahmen haben und erfüllen konnte.

Achter Abschnitt: Hydrographie.

Bei den bedeutenden Regenmengen, die im ganzen Gebiet Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln fallen, würde überall eine sehr reichliche Bewässerung des Bodens sich einstellen, wenn nicht streckenweise die starke Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes besondere Verhältnisse schaffte: im Kalkgebirge. Hier, wo im klüftigen Gestein große Massen Wassers versinken und unterirdisch zirkulieren können, ist der oberirdische Wasserabfluß sehr spärlich. Häufig beschränkt er sich auf die Dauer der schweren Regengüsse und kurze Zeit danach, während leichtere Regenfälle alsbald von

dem durchlässigen Gestein aufgenommen werden. Auf dem Rücken des Schleinitz-Gebirges kann man sogar bei schwerem Regenfall lange Strecken gehen, ohne irgendwelchem Wasserlauf zu begegnen. Die Wasserversorgung ist natürlich in solchen Gebieten sehr erschwert, und vielfach legen sich die Eingeborenen an schattigen Plätzen künstliche Wasserlöcher an, die sie dann — bei dem Mangel einer ausgesprochenen Trockenzeit — jahraus jahrein mit dem nötigen Naß versorgen. Stellenweise finden sich aber auch Quellen auf dem Rücken des Schleinitz-Gebirges: bei Mamalá auf dem Hochland von Lelet wurde mir von einem Wasserloch in einem Felsen erzählt,[1]) das in der Hauptsache von Regenwasser gespeist werde, aber in der trockeneren Jahreszeit deutlich von unten her Wasser erhalte. Da im Kalkstein wasserminderdurchlässige Partien vorkommen, ist die Entstehung derartiger Quellen wie auch streckenweise ausdauerndes Fließen von Bächen und Flüssen wohl verständlich. Im Tiefland finden sich zuweilen Vertiefungen des Geländes oder Höhlen im Kalkstein, die bis auf das Grundwasser hinabreichen und demgemäß ausdauernde Quellen darstellen. Außerdem aber kommen die im Kalkgebirge unterirdisch fließenden Wassermassen am Fuß des Gebirges, manchmal sogar erst unmittelbar am Meeresstrand hervor und bilden hier Riesenquellen, die häufig sofort größere Wassermengen liefern. So zeigt der Bach Mátidi[2]) bei Panarás (West-Neu-Mecklenburg, Südwestküste), der nach einem Lauf von etwa 50 m (bei Ebbe!) ins Meer mündet, eine Wasserführung von etwa 400 l in der Sekunde, die Flüßchen Arowadendaten und Waramelek (zwischen Kandan und Panakudu am Nordfuß des Schleinitz-Gebirges), die 100 bis 300 m weit bis ins Meer fließen, eine Wasserführung von etwa 1000 bis 1250 l, ebenso der wohl etwas längere Kandan, während der Dombrau[3]) (zwischen Nemesaláng und Lajama an der Südabdachung des westlichen Schleinitz-Gebirges), der ebenfalls nur eine Lauflänge von wenigen Hektometern besitzt, gegen 5000 l pro Sekunde führen mag. Der Dombrau führt übrigens, wie zahlreiche in Meeresnähe entspringende Quellen, brackiges Wasser, da offenbar das Meerwasser durch die Klüfte des Gesteins landeinwärts vordringt und sich dem Grundwasser beimengt.

[1]) Einer Fußverrenkung wegen konnte ich die Stelle leider nicht besuchen.

[2]) Wassertemperatur 23,8°, die der nahen Quelle Baula 23,9°.

[3]) Wassertemperatur 24,5° C. Die höhere Temperatur gegenüber den beiden vorher erwähnten Quellen erklärt sich vielleicht aus der Beimengung von Seewasser.

Das Steigen und Fallen des Grundwasserspiegels scheint in einzelnen Fällen (so z. B. bei Kapsu, West-Neu-Mecklenburg) die Entstehung und das Wiederverschwinden von kleinen Wasseransammlungen in kesselförmigen Vertiefungen des Geländes (Dolinen) zu bewirken. Dagegen ist mir der in sonstigen tropischen Karstgebieten häufige Fall, daß der Grund einzelner Dolinen sich mit undurchlässigen Tonlagern gedichtet und damit Veranlassung zu periodischen oder dauernden Wasseransammlungen gegeben hätte, auf Neu-Mecklenburg nicht bekannt geworden, obgleich ich auf flacherem Gelände gelegentlich nach starken Regenfällen auch im Kalksteingebiete kleine Teiche gesehen habe.

Das Phänomen des Verschwindens und Wiedererscheinens kleinerer oder größerer Wasserläufe, das in den Karstgebieten sonst so häufig ist, habe ich auf Neu-Mecklenburg nur vereinzelt beobachtet: bei Panarás fließt der einige hundert Meter vom Meer entfernt aus einer Riesenquelle entstehende Bach Kakámin etwa 70 m weit, verschwindet dann und kommt am Strand nach Aussage der Eingeborenen wieder zum Vorschein. Die Seltenheit des Verschwindens von Wasserläufen im Kalkgebirge[1]) Neu-Mecklenburgs erklärt sich aus der außerordentlichen Seltenheit von Wasserläufen überhaupt ungezwungen.

Die Wasserführung der Riesenquellen und kurzläufigen Flüsse des Kalksteingebiets soll verhältnismäßig nur geringen Schwankungen unterliegen, während die Flüsse des Kalksteingebirges mit etwas längerem oberirdischen Lauf naturgemäß schon stärkeren Schwankungen des Wasserstandes ausgesetzt sind. Nach meinen Schätzungen führten zur Zeit meines Besuches in der trockeneren Jahreszeit von den größeren Flüssen der Nordabdachung des Schleinitz-Gebirges, die einen wenigstens einigermaßen längeren Lauf haben dürften (von Osten nach Westen gezählt),

der	Katendan	bei	Panakudu	etwa	6000 l	in der Sekunde
„	Watbura	„	„	„	6000 l	„ „ „
„	Kabindan	„	„	gegen	1400 l	„ „ „
„	Buere	„	Lamuson	„	5000 l	„ „ „
„	Lendásin	„	„	„	4000 l	„ „ „
„	Panagengen	„	Limba	„	15000 l	„ „ „

Fast alle Flüsse des Kalkgebiets kommen in ziemlich großen Abständen voneinander vor; kleinere Bäche sind selten, die Fluß- und Quelldichte des Kalkgebiets ist sehr gering.

[1]) Im Andesit-Gebirge Neu-Hannovers sind dagegen zwei Fälle bekannt, wo Wasserläufe in offenbar primären Höhlungen des Gesteins verschwinden und anderwärts wieder zum Vorschein kommen: der Inga-Fluß in West-Neu-Hannover und der Gúluleb-Bach im Mossegebiet im Zentrum der Insel.

Dagegen sind Quellen, größere und kleinere Wasserläufe im wasserundurchlässigen Gebirge (Eruptivgestein, Tone, Mergel, Tuffe) außerordentlich zahlreich, so daß auf einer hydrographischen Karte sofort diese Gebiete vom Kalkgebirge sich abheben. Auf engem Raum findet man viele derselben beisammen, und jeder Bach und jeder Fluß hat sich sein mehr oder minder tiefes Tälchen und Tal ausgegraben. Die Wasserführung dieser Flüsse und Bäche wechselt außerordentlich, und in der trockeneren Jahreszeit findet man viele der kleineren Wasserläufe vollständig trocken. Die größeren Flüsse dieses Gebiets haben auch in der trockeneren Jahreszeit ähnliche oder größere Wassermengen als der größte mir bekannte Fluß des Kalkgebiets, der Panagengen.

Ist im Durchschnitt die Lauflänge der Wasserläufe des Kalkgebirges außerordentlich gering, so ist dagegen die Lauflänge der Bäche und Flüsse der wasserundurchlässigen Gebiete nach Maßgabe der Verhältnisse ziemlich groß. In Anbetracht der engen Raumverhältnisse sind freilich wirkliche lange Flüsse nicht möglich; auch der voraussichtlich längste Fluß, der Weiting in Süd-Neu-Mecklenburg, dürfte nicht mehr als 45 bis 50 km Länge erreichen. Der Danfu und der Jas dürften schon wesentlich hinter dieser Länge zurückbleiben, und der Hiruan mit seinem Quellfluß Surker mag nur etwa 27½ km lang sein. Noch kürzer sind die Flüsse der Westabdachung Süd-Neu-Mecklenburgs; selbst der Kait, wohl der längste derselben, dürfte kaum 20 km Länge erreichen.

In dem schmäleren nordwestlich streichenden Teil Neu-Mecklenburgs sind die Flüsse zumeist sehr kurz; nur wenige dürften mit ihren längsten Quellflüssen eine Länge von 10 km überschreiten, wie z. B. der Seinepaß in Mittel-Neu-Mecklenburg vielleicht 11 km Länge erreicht.

Wesentlich größere Flußlängen findet man wieder auf Neu-Hannover, wo durch die größere Ausdehnung von Ebenen auch die Möglichkeit wesentlicher Laufverlängerung durch bedeutende Windungen gegeben ist. Je nachdem diese mitgemessen werden konnten oder wegen Mangel an Aufnahmen übergangen werden mußten, ändert sich natürlich das Maß der Länge. Am längsten sind die Flüsse Nord-Neu-Hannovers, da die Haupterhebungsaxe der Insel der Südküste nähergerückt ist: der Matanalaua und der Min (je gegen 24 km, letzterer, wenn man den Quellfluß Randrangei annimmt, sogar etwa 30 km), der Mosse ohne die Tieflandswindungen 19½ km, der Kulimeua mit diesen Windungen, die freilich nur zum Teil genauer aufgenommen sind, 18½ km. Von den Flüssen der Südabdachung sind die wichtigsten der Anas (etwa 14 km), der Saula (etwa 13 km) und der Beumelong (oder Matabaoung etwa 10 km).

Auf den Nebeninseln des Gebiets sind infolge der Kleinheit der Flächen keine größeren Flüsse mehr vorhanden, auf den korallinischen Inseln oft überhaupt keine fließenden Gewässer.

Mit Ausnahme des Weiting und des Jau, die als Längsflüsse bezeichnet werden können, sind alle Flüsse Querflüsse und strömen von den Erhebungen aus meist ziemlich direkt dem Meere zu. Einzelne durchlaufen infolge örtlicher Verhältnisse wohl auch größere Biegungen und Knicke (z. B. Hiruan, Daulun in Süd-Neu-Mecklenburg, Min, Matanalaua und Beumelong in Neu-Hannover) oder sind in ihrem Oberlaufe Längsflüsse (wie der Silumona und der Siuai in West-Neu-Mecklenburg), aber trotzdem bemerkt man bei dem langgestreckten Landstreifen Neu-Mecklenburgs doch meist die Hauptrichtung der Flüsse ungefähr senkrecht der Küste, bei den Inseln ohne stark ausgesprochene Längsachse (z. B. Neu-Hannover) eine radiale Anordnung.

Die Wasserführung der Wasserläufe ist dank dem starken Regenfall trotz der Kürze der Läufe beträchtlich; aber das Gefäll ist meist sehr stark und unausgeglichen, viele Wasserfälle und Stromschnellen durchbrechen die Einfachheit der Gefällskurve, die Strömung ist gewöhnlich reißend, so daß diese Flüsse für den Verkehr meist nur als Hemmnisse in Betracht kommen. In der Regenzeit sind die größeren Flüsse Süd-Neu-Mecklenburgs sogar zeitweise nicht passierbar, und selbst in den trockeneren Perioden des Jahres sind einzelne Flüsse so reißend, daß selbst die Eingeborenen, die wegen ihrer spärlichen Kleidung von der Strömung weniger belästigt werden als etwa vollbekleidete Europäer, an manchen Stellen eine Rotangleine über den Fluß gezogen haben, welche die Aufgabe hat und erfüllt, den Übergang zu erleichtern und ein Fortgeschwemmtwerden zu verhindern. Manche Flüsse, wie der Weiting, sind auch wegen der weichen Schlickmassen, in die der Reisende tief einsinkt, schwer zu passieren.

Schiffbar sind nur diejenigen Flüsse auf kurze Strecke für die flachgehenden Auslegerboote der Eingeborenen, die in größeren Alluvialebenen dahinfließen und daselbst geringes Gefäll besitzen, wie eine größere Zahl der Flüsse Neu-Hannovers, in Mittel-Neu-Mecklenburg aber nach Mitteilungen Peter Behrendts der Seinepaß (Ssenepaß) und Kokó.[1]) Sie dürften für die wirtschaftliche

[1]) Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten. 1904, S. 215.

Entwicklung der betreffenden Gebiete wesentliche Hilfe leisten, obgleich stellenweise (z. B. Min und Matanalaua) eine Barre an der Mündung das Aus- und Einlaufen erschwert. Diese stellenweise schiffbaren Flüsse sind auf Gebiete beschränkt, die eine leichte Senkung und dadurch Aufstauen des Flußwassers erfahren zu haben scheinen.

An vielen Küstenstrecken (so an den Küsten Süd-Neu-Mecklenburgs und an der Südküste Neu-Hannovers[1])) werfen Küstenströmungen und Küstenversetzung Sand- und Geröllwälle auf, die entweder die Flüsse und Bäche zu einem mehr oder weniger langen Umwege zwingen, ehe sie ins Meer einmünden können oder ihre Wasser überhaupt aufstauen, so daß sie in geringer Erhebung über dem Meeresspiegel größere oder kleinere Lagunen bilden und entweder blind enden, indem ihre Wasser durch den porösen Strandwall hindurchsickern oder aber in verhältnismäßig schmalen, offenbar häufig ihren Platz verändernden Abflußrinnen in rascher Strömung abfließen. Die größte, stellenweise sumpfige Mündungslagune, die ich passiert habe, befindet sich an der Mündung des Kamdaru oder Ramdaru an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs, und an derselben Küste berührte ich auch das Südende eines noch größeren Strandsees (Timbulmogru), der nach Mitteilungen des Herrn A d e l m a n n oft längere Zeit ganz vom Meere abgeschnitten ist, während der Regenzeiten aber zuweilen den Strandwall durchbricht und einen offenen Abfluß nach dem Meere zu gewinnt.

Größere Binnenseen sind mir nicht bekannt geworden. Wohl aber traf ich auf dem Hochland von Neu-Hannover südlich von Kalumkati in einer Geländeeinsenkung des Andesitgebirges einen abflußlosen, offenbar starken Wasserstandschwankungen unterworfenen Gebirgsweiher von weniger als 1 ha Größe (Ngnosch), der lediglich dem Zufluß des Regenwassers eines engumgrenzten Gebiets seine Entstehung verdankt.

Süßwassersümpfe sind während der Regenzeit im Tiefland viel verbreitet, meist besitzen sie aber nur mäßige Ausdehnung — die größte wohl in der Alluvialebene Nord-Neu-Hannovers. In der trockeneren Jahreszeit trocknen sie großenteils wieder aus. Auf der Karte sind nur wenige davon angedeutet worden. Im Mündungsgebiet vieler Bäche und Flüsse und an manchen Küstenniederungen finden sich oft mangrovebewachsene Brakwassersümpfe, am ausgedehntesten längs der Bucht von Balgai im westlichen Neu-Mecklenburg. Die größeren Mangrovesümpfe, die als Verkehrshindernisse und bislang völlig unwirtschaftliche Gebiete wenig erfreuliche Erscheinungen sind, sind auf den Karten verzeichnet, ihre Grenzen sind aber nicht hinreichend genau bekannt.

Heiße Quellen sind bisher auf Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover oder den südlich vorgelagerten Inseln nicht bekannt geworden, wohl aber auf den hibernischen Inseln: Nissán, Feni und Lihir; auf letztgenannten zwei Inseln scheinen sie an das Auftreten von Basalt geknüpft zu sein. Über die Erscheinungen, welche diese heißen Quellen, insbesondere aber der Geyser Balamussón auf Ambitlé (Feni-Gruppe), zeigen, ist auf die früheren Ausführungen (S. 44) zu verweisen.

Neunter Abschnitt: Orographie.

Wenn wirklich die Bildung Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln ungefähr in der Weise erfolgt ist, wie ich oben (S. 58ff.) ausgeführt habe, wenn also Eruptivergüsse längs nordwestlich streichender Spalten oder Spaltzonen die Hauptursache der zuerst vorhandenen Erhebungen und ihrer Streichrichtung gewesen sind und Faltungen (vielleicht mit Ausschluß des noch zu wenig bekannten Südteils von Neu-Mecklenburg) nur eine nebensächliche Rolle gespielt haben, dagegen subaerische Denudation und ein mehrfacher Wechsel von Hebungen und Senkungen bedeutsame Folgen für die spätere Oberflächengestaltung des Gebiets gehabt haben, so darf man sagen, daß Neu-Mecklenburg (wenn man auch hier wieder von dem Südteil der Insel absieht) und Neu-Hannover, sowie die nordöstlich vorlagernden Inseln der hibernischen Reihe in der Hauptsache eruptive Erhebungen sind. Ihr Grundgestein ist aber vielfach von Absätzen tiefer Meere mantelförmig überdeckt oder auch von den Seichtwasserbildungen älterer und junger Korallenbauten teilweise überbaut worden. Einzelne Flächen (z. B. Neu-Hannover oder weite Teile der Südabdachung des Schleinitz-Gebirges) sind fast gänzlich frei von Korallenbildungen geblieben, während andere (Nordabdachung des Schleinitz-Gebirges, Nokon-Gebiet auf Neu-Meck-

[1]) An vielen Küsten hemmen vorgelagerte Korallenriffe die akkumulierende und transportierende Tätigkeit des Meeres zu sehr, als daß größere Strandwälle entstehen könnten.

lenburg, große Teile der Neu-Lauenburg-Gruppe und Djauls, einzelne Teile der hibernischen Inseln) so sehr von mächtigen Kalksteinmassen überdeckt sind, daß fast nichts mehr an die ursprüngliche Oberflächengestaltung des Untergrundes erinnert. Anderseits scheinen mir die von Rátaman- und Punamschichten überdeckten Gebiete noch die ursprüngliche Form der Unterlage in abgeschwächter Weise widerzuspiegeln, obgleich die Erosion hier wieder neue Formen hineingebracht hat.

In Süd-Neu-Mecklenburg, wo über die Entstehung der ursprünglichen Erhebungen und über die formengebende Wirkung der zweifellos energisch tätigen Faltung ein bestimmtes Urteil noch nicht möglich ist, ist leider auch die topographische Kenntnis noch so dürftig, daß nicht einmal eine ausreichende Beschreibung, geschweige denn eine zufriedenstellende Erklärung der orographischen Gebilde möglich ist.

Überall tritt der Gegensatz der älteren und der jüngeren Landschaft, sowie der durch Erosionswirkung stark modellierten Gebiete wasserundurchlässiger Gesteine gegenüber den der oberflächlichen Erosionswirkung wenig zugänglichen Kalksteingebieten deutlich hervor und beeinflußt neben den Dimensionen der Erhebungen an sich, die im folgenden zu betrachten sind, ganz wesentlich die Erscheinungen des Landschaftsbildes.

Die Insel Neu-Mecklenburg erscheint vom Baining-Gebirge (Neu-Pommern) aus gesehen überhaupt nicht als eine einheitliche Insel, vielmehr als zwei Inseln, da die nur etwa 80 m hohe Einsenkung des Nabuto-Isthmus auf diese Entfernung nicht mehr wahrgenommen werden kann und wenn man versucht, von orographischen Gesichtspunkten aus allein zu gliedern, so müßte man unbedingt zwei Gebiete unterscheiden, die bei Nabuto zusammenstoßen: Süd-Neu-Mecklenburg und Nord- oder richtiger Nordwest-Neu-Mecklenburg. Wenn man aber die Streichrichtungen der beiden so unterschiedenen Inselteile betrachtet, so findet man, daß wohl Nordwest-Neu-Mecklenburg eine einheitliche Streichrichtung besitzt, „Süd-Neu-Mecklenburg" aber zweierlei Richtungen aufweist, eine südöstliche und eine südliche. Dazu kommt, daß die geologischen Verhältnisse ebenfalls mit der rein orographisch gewonnenen Zweiteilung Neu-Mecklenburgs nicht übereinstimmen wollen, denn die Rátamanschichten, die den südöstlich streichenden Inselteil östlich von Nabuto, soweit bekannt, vorzugsweise bilden, scheinen auch westlich bis etwa zum Isthmus von Karu hin vorzuherrschen oder mindestens eine bedeutende Rolle zu spielen, während westlich von Karu dann alsbald die mächtigen Kalksteinmassen des Schleinitz-Gebirges aufragen. Ich möchte daher doch vorschlagen, Neu-Mecklenburg in drei Gebiete einzuteilen: 1. West-Neu-Mecklenburg mit dem großen Kalksteinmassiv des Schleinitz-Gebirges, 2. Mittel-Neu-Mecklenburg mit dem hauptsächlich von Rátamanschichten beherrschten Rossel-Gebirge und 3. das meridional streichende, großenteils alttertiäre und andesitische Süd-Neu-Mecklenburg. Sucht man die so unterschiedenen drei Teile gegeneinander abzugrenzen, so zeigt sich allerdings, daß eine so ausgezeichnete Grenze nicht vorhanden ist, wie sie die tiefe Einsenkung des Isthmus von Nabuto bei einer Zweigliederung bieten würde; aber die ebenfalls ziemlich tiefe Einsenkung des Isthmus von Karu bildet wenigstens zwischen dem mittleren und dem westlichen Inselteil eine gut ausgesprochene Grenze, während eine solche allerdings gegen Süd-Neu-Mecklenburg hin fehlt. Man wird hier wohl noch am besten den Geländeeinschnitt als Grenzlinie wählen, der durch die tiefeingeschnittenen Erosionstäler des Hiruan und des Huru, so wie durch den vergleichsweise niederen Kamm von Ninealeal angedeutet ist.

a) Süd-Neu-Mecklenburg.

Betrachtet man die einzelnen Teile Neu-Mecklenburgs für sich allein, so ergibt sich, daß für Süd-Neu-Mecklenburg, wie schon mehrfach erwähnt, eine eingehendere Beschreibung nicht möglich ist infolge unserer ungenügenden Kenntnis des Gebiets. Immerhin tritt aber so viel mit hinreichender Klarheit zutage, daß zwei ungefähr parallel meridional streichende Gebirgszüge vorhanden sind: Der eine geht der Westküste, der andere einem Teile der Ostküste ungefähr parallel. Das erstere Gebirge ist dadurch etwas näher bekannt, daß von Offizieren S. M. S. „Möve" eine größere Zahl von Höhen von See aus gemessen worden sind, so daß man wenigstens über die Haupterhebungen einigermaßen unterrichtet ist. Die höchste Erhebung des Gebirges und des ganzen Gebietes liegt in dem südlichen Abschnitte des Zuges (südlich vom Kait-Fluß) und erreicht eine Höhe von 2150 m ü. M. Der Name des Berges ist nicht bekannt, ebensowenig der des zweithöchsten, der nördlich davon liegt und 1950 m Höhe aufweist. Einen Berg von ähnlicher Höhe (1870 m) nahe dem Nordende Süd-Neu-Mecklenburgs benannten mir die Eingeborenen Konogaláng. Der großartige Kalkberg Kabgálak im Flußgebiet des Huru mag nach meiner Schätzung noch 1400 m Höhe erreichen; der Kamm Ninealal selbst erreicht noch etwa 1190 m Höhe.

Im Süden der Haupterhebung des Gebirges (Véron-Berge) werden die Gipfel allmählich

niedriger, obgleich sie an Schroffheit der Gehänge und Formen noch nichts einbüßen; nördlich von Port Breton ist auf der Seekarte noch ein Punkt von 960 m Höhe eingetragen, der Berg Aum dürfte ebenfalls noch 750 m Höhe erreichen und nachdem sich das Gelände im südlichsten Ausläufer der Insel bei den Pflanzungen von Kikio auf etwa 230 m gesenkt hat, steigt es abermals auf mehr als 300 m an, um schließlich jäh zum Kap St. Georg abzufallen.

Das ganze Gebirge zeigt den Charakter großer Wildheit; allenthalben sind die Gehänge sehr steil, die Bergformen kühn gezeichnet und im Süden, wo die Gipfel niedriger sind, ist der Charakter der Wildheit fast noch schärfer ausgeprägt, da hier das Kalkgebirge mit besonders steilen Böschungen aufsteigt und in unzähligen Einzelgipfeln und Erhebungen aufgelöst erscheint, so daß es von der Küste aus betrachtet den Anblick besonderer Zerrissenheit gewährt, während die mittleren und nördlichen Gebirgsteile, wo junge Eruptivgesteine vorherrschen, den Eindruck einheitlicheren Baues und gleichartiger Ausgestaltung der einzelnen Teile erwecken.

Das Gesamtgebirge fällt von weitem durch die unruhige Konturlinie auf, durch die es sich vom Himmel abhebt und an den wenigen Stellen, wo ich von der Küste aus ein größeres Stück der mittleren und nördlichen Gebirgsteile zu erblicken vermochte, sah ich den Einfluß der tief eingeschnittenen Quertäler deutlich hervortreten, indem allenthalben mäßig steil niedersteigende Gebirgsvorsprünge sich vor meinem Auge kulissenartig aus dem Innern vorschoben und sich nach Osten hin als ziemlich unruhig gezeichnete, zur Achse des Gebirges ungefähr senkrecht stehende, hohe Querkämme fortsetzen. Ich konnte aus diesem Anblick schließen, daß der Hauptgebirgskamm stellenweise durch die weit rückwärts einschneidenden Täler ziemlich tief erniedrigt sein mußte (womit ja der eben erwähnte zackige Verlauf der Konturlinie übereinstimmt), und daß streckenweise die parallelen Querkämme topographisch mehr hervortreten müssen, als der Hauptkamm. Aber die Häufigkeit der Wolkenbedeckung, die Unübersichtlichkeit des Geländes infolge der meist bis ans Meer herantretenden Waldvegetation haben mich daran gehindert, einen genügenden Einblick in die Verhältnisse zu gewinnen, so daß die Höhenschichtenkarte in der Hauptsache nur ein schematisches Bild zu geben vermag. Von der Paßhöhe Ninealeal und dessen Nachbarschaft aus hatte ich allerdings Gelegenheit, einen Blick auf die Hochregionen des Gebirges zu werfen; infolge der relativ geringen Höhe des Standpunktes und teilweiser Wolkenbedeckung konnte ich aber nur ein kleines Gebiet und dieses nur teilweise überblicken; ich gewann aber den Eindruck, als ob nach Osten hin hier im Norden ursprünglich ein durch wenige höhere Erhebungen ausgezeichnetes fast peneplainartiges Hochland sich ausgedehnt hätte, das später durch tief eingeschnittene Erosionstäler zerschnitten und in eine Anzahl Querrücken (ich konnte deren drei unterscheiden) mit ungefähr ostwestlichem Streichen zerlegt worden wäre. An der Nordabdachung des mittleren dieser Querrücken bemerkte ich späterhin noch eine auffallende stufenförmige Abflachung (über die der Weg nach Híratan hinwegführt), wohl Überrest einer ehemaligen Terrasse.

Im Süden schließt sich östlich an das Hauptgebirge ein unübersichtliches, offenbar wild zerrissenes Kalkgebirge an, das nur durch die wohlausgebildeten Täler des Jau und seines Nebenflusses Tunu eine für den Reisenden ins Auge springende Gliederung erfährt. Das Tunu-Tal streicht ungefähr der Küste parallel und schneidet von dem Gebirgsland des Innern einen ebenfalls ungefähr parallelen Höhenzug ab, der allseitig mit steilen Böschungen abfällt und bei Golhon über 500 m Höhe erreicht.

Der tiefe und breite Einschnitt des Weiting-Tales bringt eine weitere bedeutsame Gliederung der Oberflächengestaltung Süd-Neu-Mecklenburgs hervor. Östlich von diesem Einschnitt bemerkt man einen ungefähr nordsüdlich streichenden Bergrücken mit ziemlich einförmiger Kammlinie, an den sich im Süden (Landschaft Siara) einige wohlerhaltene Terrassen anlegen, weiter nördlich aber Tertiärgebilde, die von Erosionstälern stark durchschnitten sind. Wie sich die Verhältnisse nördlich von Táharon gestalten, vermag ich leider nicht zu sagen. Die Aussicht vom Schiff aus beim Mondlicht vermochte mir nur zu zeigen, daß hier keine sehr bedeutenden Erhebungen vorliegen, und daß auch kein scharfgezackter Gebirgskamm vorhanden ist. Wie weit das etwa bis 1250 m aufragende meridional streichende Gebirge der Ostseite sich nach Norden erstreckt, ist also noch unsicher, auch die Richtung und topographische Bedeutung der Täler des Jas und Danfú. Sichergestellt ist aber das Vorhandensein zweier ungefähr paralleler Gebirgsketten in Süd-Neu-Mecklenburg, für die aber die Eingeborenen keine einheitliche Namen besitzen. Da nun das Innere Süd-Neu-Mecklenburgs im Westen nach Stephan Lambel heißt, im Osten nach Schlaginhaufen Láget, so könnte man danach die beiden Gebirge benennen; die bisherigen Versuche, Eingeborenennamen für weitere Gebiete

zu verallgemeinern (wie z. B. einst Topaio — Landschaft am gleichnamigen Fluß — für ganz Süd-Neu-Mecklenburg) sind aber so mißlungen, daß ich nicht wage, denselben Weg zu betreten, vielmehr vorschlagen möchte, das westliche Hauptgebirge Hahl-Gebirge zu nennen, nach dem ehemaligen Richter und gegenwärtigen Gouverneur Dr. Hahl, der die Pazifizierung, Erforschung und Erschließung des Schutzgebiets so sehr gefördert hat, das östliche Gebirge aber Hans Meyer-Gebirge nach dem verdienten Vorsitzenden der landeskundlichen Kommission, die u. a. auch unsere Expedition entsandt hat.

b) Mittel-Neu-Mecklenburg.

Durch die tiefe Einsenkung des Geländes am Isthmus von Nabuto ist in diesem Gebiet eine natürliche Gliederung geschaffen, welche den größeren südsüdöstlich streichenden Gebietsteil von dem kleineren nordwestlich streichenden, bis zum Isthmus von Karu reichenden Abschnitt trennt. Ersterer Abschnitt führt seit langer Zeit den Namen Rossel-Gebirge, während ich für den letzteren den Namen Stephan-Gebirge vorschlagen möchte, dem verdienten Südseeforscher Marinestabsarzt Dr. Stephan zu Ehren, der im Frühjahr 1908 als ein Opfer der Wissenschaft auf Neu-Mecklenburg gestorben ist.

Wo das Rossel-Gebirge an das Hahl-Gebirge sich anschließt oder vielmehr ohne irgendwelchen organischen Unterschied dasselbe fortsetzt, zeigt es bedeutende Erhebungen: der Apal wie der Danhum sind über 1250 m hoch, und auch die nordnordöstlich sich anschließenden Erhebungen gipfeln nach der Seekarte noch in 1130, 1145 und bei Rátaman (Eretema) 1156 m. Das Gebirge zeigt nicht die tiefen Einkerbungen der Profillinie wie das Hahl-Gebirge und ist namentlich in seinem westlichen Teil, nachdem es sich von Rátaman aus auf nahezu 500 m gesenkt hat, lange Zeit außerordentlich gleichförmig im Verlauf seines Kammes, der noch bei Marianum 400 m Höhe aufweist, um dann rasch zu dem tiefen Einschnitt von Nabuto abzusinken. Der Kamm verläuft ziemlich nahe der südwestlichen Küste, weshalb hier der durch zahlreiche kurze Küstenflüsse ziemlich tief zerfurchte Abfall sehr steil ist. Nach der Gegenseite flacht sich das Gebirge viel sanfter ab, und stellenweise schließen sich (im Süden gegen Híratan und Nókon hin, im Nordwesten gegen Namarodu und Namatanai hin) ziemlich ausgedehnte plateauartige Gebiete an, die sich ziemlich sanft zum Meer hin abdachen (gegen Nókon großenteils in Form weitausgedehnter Kalkterrassen).

Das durch sanfte Bergformen ausgezeichnete Stephan-Gebirge ist bisher noch nicht näher bekannt. Es mag Höhen von 300 bis 400 m erreichen und senkt sich im Isthmus von Karu wieder unter 200 m herab. Der Verlauf der Konturlinie ist, vom Meere aus gesehen, sehr einförmig.

c) West-Neu-Mecklenburg.

Vom Isthmus von Karu aus steigt in dem nordwestlich streichenden Inselteil das Gelände rasch zu bedeutenden Höhen an. Die kleine Nangkagilá-Kette, die mit dem Tubumbo im Osten und dem Lágan im Westen abschließt und dem Hochlande von Lelet aufruht, mag 1250 m Höhe erreichen.

Das Plateau von Lelet zeigt auf ziemlich weite Flächen hin eine mittlere Erhebung von etwa 700 bis 900 m und ist durch eine typische Karstoberflächengestaltung ausgezeichnet. Im Süden erheben sich die Kalkberge noch über 1000 m Höhe. Westlich vom Plateau von Lelet verschmälert und erniedrigt sich das Gebirge (auf dem Wege von Katendan nach Lembü ist es nur noch 705 m hoch, und auch bei der Inseleinschnürung zwischen Panakudu und Lemau steigt der über das Gebirge führende Weg nicht über 685 m an). Jenseits der Inselverschmälerung bei Lemau verbreitert sie sich wieder und zeigt zugleich auch wieder bedeutendere Erhebungen, die über 800 m ansteigen dürften. Das Gebirge hat hier wieder den Charakter eines breiten Rückens mit Karstoberfläche und zahlreichen kleineren und größeren Bergkämmen und Bergköpfen, die oft sehr steil und unnahbar aus ihrer Umgebung aufsteigen. Eine genauere Kenntnis der sehr verwickelten Geländebeschaffenheit mit ihren zahllosen positiven und negativen Einzelformen steht noch aus. Auf dem Wege von Lakurumau nach Nemesaláng überschreitet man noch Höhen von über 500 m; westlich davon senkt und verengt sich das Gebirge bedeutend, um auf dem Isthmus von Lemakot zu einem schmalen Rücken von weniger als 200 m Höhe zusammenzuschrumpfen.

Das Gebirge zwischen den Isthmen von Karu und Lemakot wird seit langem als Schleinitz-Gebirge bezeichnet. Die Verengerung der Insel bei Lemau teilt es in eine höhere und breitere östliche und eine schmälere minder hohe westliche Hälfte. Die Hauptmasse des Gebirges wird durch ein mächtiges Kalksteinmassiv gebildet mit Karsterscheinungen und schroffen, plumpen Bergformen, stellenweise (Nordostabdachung) auch ausgesprochenen Terrassen, aber nur vereinzelten ausgebildeten Talschluchten. Der kleinere Teil des Gebirges, vor allem die südliche Abdachung zwischen Komalu

und etwa dem Kap Timeis ist von Eruptivgesteinen aufgebaut und hat infolge der Wasserundurchlässigkeit und Verwitterbarkeit dieser Gesteine eine starke Modellierung durch zahlreiche tiefeingeschnittene Täler erfahren, zwischen denen sich oft scharfe Berggrate hinziehen und kulissenartig hintereinander vor dem Reisenden aufbauen.

Westlich vom Isthmus von Lemakot erhebt sich das Gelände wieder zu einem Kalksteinmassiv, das stellenweise wieder zu mehr als 400 m aufragt, in einzelnen wohlindividualisierten Bergen, die nach Norden hin zum Teil in gewaltigen Steilwänden abfallen, wie der Kiding und Bátarachat bei Raula. Beim Flußtal des Siuai, das nach dem Dorfhafen ausmünden dürfte, scheint das Kalkgebirge aufzuhören, während ein niedriger Höhenrücken, der wohl ganz aus Andesit besteht, in flacher Krümmung sich bis in die Kabin-Halbinsel hinein ausdehnt und in den niedrigen eruptiven Erhebungen einiger Straßeninseln (Mane 70 m, Núsomo 30 m, Iß auf Selapiu 90 m) fortsetzt. Die höchste Erhebung dieses eruptiven Höhenrückens ist der steilkegelförmige Dietert-Berg, 185 m, den die Anwohner Lemai, die Leute von Lemusmus Kabin, die von Djaul Gúbuno, die von Mait Pút nennen. Zwei niedrige Bergkegel (Maun und Telmap) erheben sich zu seinen Seiten. Das ganze Gebirge zwischen dem Isthmus von Lemakot und dem Albatros-Kanal mag B o l u m i n s k i - Gebirge genannt werden, zu Ehren des Herrn B o l u m i n s k i, der die Station Käwieng gegründet und den dazu gehörigen Bezirk rasch zu blühender Entwicklung gebracht hat. Auf der Käwieng-Halbinsel findet sich nur gehobener Korallenkalk von bescheidener Höhe (wohl nirgends über 25 m).

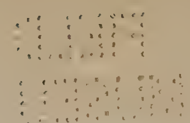
Die nichteruptiven Straßeninseln, die Inseln die barrierenartig im Halbkreis Neu-Hannover umgürten, sowie die Portland-Inseln sind alle ganz flach. Sie bestehen aus Korallenkalk und Kalksand und zeigen häufig Anzeichen einer geringen Hebung.

N e u - H a n n o v e r besteht in der Hauptsache aus einem breiten und länglichen Eruptivgesteinsmassiv, das nach der Seekarte bis 875 m aufragt und durch die Erosion stark mitgenommen ist (T i r - p i t z - G e b i r g e). Die Täler sind tief eingeschnitten und zerlegen die nördliche wie die südliche Gebirgsabdachung in eine Anzahl natürlicher Abschnitte. Die Haupterhebungen sind teilweise Kämme und scharfe Grate mit steiler Seitenböschung und unruhig auf- und absteigender Kammlinie, so z. B. der im Gatangan (615 m) gipfelnde Kamm; daneben kommen aber auch breitere Rücken, und wie es scheint auch mäßige kuppenförmige Erhebungen vor, und aus der Südabdachung ragen einzelne sehr steile Berge empor, deren bedeutendster der Stosch-Berg (566 m) ist, von den Anwohnern Suilik, von der Seekarte Suilaua genannt. Dieser Berg fällt mit seinen gewaltigen jäh aufragenden weithin kahlen Felswänden bei seiner vorgeschobenen isolierten Lage schon von weitem auf. Zahllose kleinere und größere Bäche durchschneiden in ihren oft tiefeingerissenen Tälern das weithin bewaldete Gebirge und modellieren seine Abdachungen aufs feinste heraus. Ein Unterschied zwischen den Oberflächenformen der jüngeren und der älteren Eruptivgesteine ist mir nicht aufgefallen.

Eine Besonderheit an der Oberflächengestaltung Neu-Hannovers ist die verhältnismäßig bedeutende Entwicklung von Alluvialebenen, namentlich im Norden der Insel. Die Wassanga-Halbinsel dagegen besteht zum größeren Teil aus gehobenen Korallenkalken mit ziemlich unruhiger Oberfläche (leichten Mulden, kleinen Kämmen und steilem Abfall gegen das Meer hin).

Von den Nebeninseln Neu-Mecklenburgs sind die südlich vorgelagerten (die Inseln der Neu-Lauenburg- und der Djaul-Gruppe) vorzugsweise ziemlich niedrig und in der Hauptsache aus gehobenen Korallenriffen zusammengesetzt. Sie zeigen vielfach sehr schöne Terrassen in verschiedener Höhe und erwecken zum Teil (so namentlich Neu-Lauenburg) den Anschein eines wohlausgebildeten Tafellandes. Gegen das Meer senken sie sich in steilen Hängen herab, stellenweise (so an der Nordküste Neu-Lauenburgs) fallen sie mit nahezu senkrechten Felswänden zum Meeresspiegel ab. Bei der Neigung zu horizontaler Gestaltung, wie sie im Gebiet der gehobenen Korallenkalke herrscht, fallen die wenigen eruptiven Erhebungen dieser Inselgebiete umsomehr ins Auge. Auf Ulu erreichen sie freilich keine bedeutenden Höhen; auf Makadá steigt aber der Birikulur zu etwa 80 m auf, und der ähnlich geformte und ähnlich hohe Rababakóberg derselben Insel dürfte, wenn hier wirklich, wie mir mitgeteilt wurde, nur Kalk ansteht, einen eruptiven Kern besitzen. Auf Djaul steigt der rückenförmige Bendemann-Berg (Kulèbètèt) in mehreren Stufen zu etwa 185 m Höhe an.

Auf den h i b e r n i s c h e n I n s e l n, die im Nordosten Neu-Mecklenburg begleiten, besitzen eruptive Erhebungen, meist mit sehr steilen Böschungen und tief eingeschnittenen Tälern, eine viel größere Ausdehnung und Höhe, so namentlich auf der Feni-(Anir-)Gruppe, auf Lir und den Vischer- und Gardener Inseln, wo aber auch gehobene Kalke als Terrassen Teile der betreffenden Inseln umgeben. Auf Simberi scheinen alte gehobene Korallenkalkterrassen später wieder durch Lösung und sonstige



zerstörende Kräfte teilweise abgetragen worden zu sein, so daß nur isolierte bastionenartige Einzelerhebungen von ihnen übrig blieben und so besondere Züge dem orographischen Bilde einverleiben. Die eruptiven Gebilde sind auf einzelnen der größeren Inseln (Gardener-Gruppe, Lir) als ziemlich einheitliche Massenerhebungen vorhanden, die freilich durch die Erosion wieder stark gelitten haben und nun Kämme zeigen, die in vielfach gebrochener unruhiger Linie auf und absteigen und in einer oder mehreren Spitzen kulminieren. Auf Ambitlé (Feni-Gruppe) sind dagegen offenbar schon eine Anzahl besonderer Eruptivkuppen ohne deutliche lineare Anordnung vorhanden gewesen, so daß diese Insel nie eine einheitliche Gebirgsmasse gehabt hat; zwischen den einzelnen Bergmassiven, die, von kleinen Wasserrissen leicht angeschnitten, steil zu ansehnlichen Höhen (500 m?) emporragen, zogen sich schon ursprünglich Vertiefungen hin, die von den Flüssen (so dem Anum) weiter vertieft und in Täler umgewandelt worden sind.

Auf den beiden Inseln der Feni-Gruppe sind übrigens gehobene Korallenkalkbildungen nach Friedericis Mitteilungen in größerer Ausdehnung ebenfalls vorhanden, und auf der Nissan-Gruppe, die ein gehobenes Atoll darstellt, auf den Tanga-Inseln, auf Tench, Squally Island und den Inseln der St. Matthias-Gruppe sind diese allein vorhanden. Sie bilden öfters wohlausgebildete Terrassen und auf dem Rücken der Inseln Hochflächen mit nur geringen Höhendifferenzen; in anderen Fällen (so bei den Hauptinseln der St. Matthias- und der Tanga-Gruppe) steigen im Innern trotz der Kalkbedeckung ziemlich energische Erhebungen auf, so daß ich annehmen möchte, es wären dieselben im Kern eruptiv, und nur ein Mantel von Korallenkalk darüber gelegt, der die ursprünglichen Formen noch gedämpft erkennen ließe. Daß eine solche Einhüllung möglich ist, scheint mir das Beispiel von Mahúr (Lihir-Gruppe) zu zeigen, dessen andesitischer Kern im Gipfel der Insel (von etwa 200 bis 245 m) noch ansteht, während er im übrigen von Korallenkalk umhüllt ist, der in 72 m eine deutliche Terrasse zeigt (vgl. oben S. 39 und 55).

Der Wechsel der korallinen und der eruptiven Geländeformen, der reinen eruptiven Erosionsgebilde und der von Kalken umkleideten Eruptiverhebungen, der Gegensatz hoher, steil ansteigender kegelförmiger Inseln, mäßig hoher mehr tafelförmig abschließender Gebilde und ganz niedriger flacher Eilande, deren grünes Waldkleid so wirksam von dem blendend weißen umbrandeten Kalksandsaum und dem blauen Meere sich abhebt, macht diese einsamen Inselgebiete zu besonders wirksamen Landschaftsgebilden und interessanten aber freilich bisher nur sehr wenig untersuchten orographischen Studienobjekten.

Zehnter Abschnitt: Die Bevölkerung und ihre wirtschaftlichen Verhältnisse.

Die gegenwärtige Bevölkerung Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln besteht zum stark überwiegenden Teil aus Eingeborenen, daneben aus einer geringen Zahl von Europäern, Chinesen und Malaien. Da die anthropologische, ethnologische und linguistische Untersuchung der Eingeborenen sowie die Feststellung der geographischen Verbreitung der einzelnen Stämme und Sprachen Herrn Hauptmann Dr. Friederici oblag und in einem besonderen Bericht behandelt werden wird, so muß an dieser Stelle der eingeborenen Bevölkerung nur insofern gedacht werden, als ihre Zahl und räumliche Verteilung und ihre Bedeutung für das Wirtschaftsleben des Gebietes in Betracht kommt.

a) Volkszahl und Volksdichte.

Genau bekannt ist nur die Zahl der anwesenden Europäer, Chinesen und Malaien. Nach der Reichstagsdenkschrift No. 1106, 12. Leg.-Per. I. Session A. befanden sich im Bismarck-Archipel am 1. Januar 1909 474 Weiße, dazu Chinesen 278, Malaien 33, Tagalen 12, Südsee-Insulaner (nicht einheimische) 73. Davon entfielen auf den Bezirk Käwieng 52 Weiße (gegen 35 im Vorjahre!), auf den Bezirk Namatanai 12 (gegen 32 im Vorjahre!). Die überwiegende Mehrzahl der Weißen wohnt in den beiden Hauptorten zusammen; von den außerhalb wohnenden haben sich die meisten an den Küsten West- und Mittel-Neu-Mecklenburgs angesiedelt, während auf Süd-Neu-Mecklenburg noch kein Europäer wohnt, wohl aber (Muliama, Watpi, Maton) einige chinesische Händler und Pflanzer. Auf Neu-Hannover hat noch kein Europäer oder Chinese sich angesiedelt, dagegen auf einigen der vorlagernden Inseln (Kung und Ungalabú Europäer, Ungalik und Kapitang Chinesen). Von den Inseln sind nur die

der Neu-Lauenburg-Gruppe von einer größeren Zahl von Europäern bewohnt, während auf den übrigen Inseln entweder ausschließlich Eingeborene wohnen (Djaul, St. Matthias-Gruppe, Sturm-Insel und Tench-Insel, Simberi, Lir-, Tanga-Gruppe), oder ganz vereinzelt Europäer (Gardener-Inseln, Nusaum, Nissan), Chinesen (Bábasse in der Feni-Gruppe und Topimeda auf Tatau in der Gardener Gruppe) oder Malaien (Portland-Inseln, Gardener Inseln).

Die Zahl der Eingeborenen ist bisher leider nur in wenigen Gebieten genauer festgestellt worden. Genauere Volkszählungen in kürzeren zeitlichen Abständen sind bisher nur auf der Neu-Lauenburg-Gruppe durchgeführt worden. Es ergab sich dabei eine Volkszahl von

1900: 3373 Eingeborenen,
1907: 2916 „

was einer Abnahme von fast 13,6 % der früheren Bevölkerung entspricht — eine erschreckend hohe Zahl!

Ungefähre Zählungen der Bevölkerung sind ferner im größeren Teil des Bezirkes Käwieng auf Neu-Mecklenbnrg durchgeführt worden und ergaben für die

1.	Westküste von Käwieng bis Panarás	2164 Einwohner
2.	Ostküste von Käwieng bis Panukudu	6143 „
3.	Inseln im Nusa-Fahrwasser	931 „
		9238 Einwohner

Davon waren:

	Verheiratete Paare	Unverheiratete Männer	Knaben von 2 bis 12 Jahren	Mädchen von 2 bis 12 Jahren	Säuglinge		Knaben von 1 bis 2 Jahren	Mädchen von 1 bis 2 Jahren	ledige Weiber	
					männliche	weibliche			alte	junge
1.	494	424	146	113	54	52	57	81	104	149
2.	1550	1060	458	119	195	159	223	253	340	236
3.	217	164	62	24	39	38	25	11	106	28
	2261	1648	666	256	288	249	305	345	550	413

Außerdem hat Dr. Stephan 1904 die Bevölkerung der Westküste des südlichen Neu-Mecklenburg von Umudu bis Lambom gezählt: 689 Seelen und damit bei einer Küstenlänge von 130 km pro 1 km Küste 5,3 Bewohner im Durchschnitt gefunden. Da nun die Strecke Käwieng—Panarás rund 128 km ohne die kleineren Küsteneinschnitte zeigt, die Strecke Käwieng — Panukudu rund 132 km, so ergibt sich, daß auf ersterer Strecke pro 1 km durchschnittlich 16,9, auf letzterer aber 46,5 Seelen wohnen, also eine sehr viel dichtere Bevölkerung, namentlich an der Nordostküste West-Neu-Mecklenburgs. Leider ist aber über die Art der Zählung im Käwiengdistrikt nichts bekannt, so daß ein genauerer Vergleich nicht möglich ist. Dazu kommt aber, daß Dr. Stephan zwischen Umudu und Balangat (Balañot) eine Reihe von Dörfern gar nicht mitgezählt hat und auch auf der Strecke Balangat—Lambom eine Reihe von jetzt bestehenden Siedelungen übergangen hat. Nimmt man aber an, daß diese aus den früher vorhandenen durch Kolonisation entstanden seien, die Einwohnerzahl also im wesentlichen gleich blieb, so ergibt sich für die rund 75 km lange Strecke Balangat—Lambom eine Einwohnerzahl von 526, oder für den Kilometer Küste 7 Einwohner, also ein etwas günstigeres Resultat.

Auf Neu-Hannover und seinen Nebeninseln sind Zählungen vorgenommen worden, deren Resultate mir aber leider nicht bekannt geworden sind. Die Bevölkerung ist hier, wie auf Djaul ziemlich zahlreich, ebenso auf den übrigen Inseln und in Mittel-Neu-Mecklenburg, während sie in Süd-Neu-Mecklenburg gering ist.

Die Ergebnisse der durch Otto Beyer vorgenommenen Volkszählung auf den Vischer und Gardener Inseln hat mir Friederici mitgeteilt, der zugleich auch die Zahl der Angeworbenen ungefähr festgestellt hat. Danach zeigte 1907 die Insel

	Eingeborene		Summe	Ungefähre Zahl der Angeworbenen
	männliche	weibliche		
Tabar	801	625	1426	250 bis 300
Tatau	682	541	1223	200 bis 250 (Tatau und Mopûe)
Mopûe	105	78	183	
Simberi	590	475	1065	200 bis 250
Summe	2178	1719	3897	650 bis 800

Man wird vielleicht der Wahrheit ziemlich nahe kommen, wenn man annimmt, daß Neu-Mecklenburg etwa 15 000 bis 18 000 Seelen haben dürfte, während auf Neu-Hannover mit seinem Inselkranz vielleicht 2000 bis 3000, auf den übrigen Inseln des Gebiets (einschließlich der Neu-Lauenburg-Gruppe) vielleicht gegen 10 000 Eingeborene wohnen dürften. Das ergäbe für das Gesamtgebiet eine Bevölkerung von 25 000 bis 30 000 Seelen — eine sehr geringe Zahl im Verhältnis zur Größe des Gebiets.

Die Volksdichtigkeit ist verhältnismäßig groß auf der Neu-Lauenburg-Gruppe, obgleich die Volkszahl hier in der letzten Zeit beträchtlich abgenommen hat. Eine ähnlich große Volksdichtigkeit mag in einzelnen Teilen West-Neu-Mecklenburgs und Süd-Neu-Hannovers vorhanden sein; ein Beweis

für diese Behauptung läßt sich freilich zur Zeit wegen Mangels genügenden Zahlenmaterials nicht erbringen; der Augenschein spricht aber dafür. Nächst Neu-Lauenburg scheint mir jedenfalls die Nordostküste West-Neu-Mecklenburgs und Süd-Neu-Hannovers am dichtesten bevölkert zu sein. Recht dicht bevölkert sind aber auch einige weitere Küstenstrecken Neu-Mecklenburgs (so die Südküste West- und Mittel-Neu-Mecklenburgs in der Umgebung von Panarás, von Lemau und Nakudukudu) und der hibernischen Inseln (besonders auffällig nach meinen Eindrücken an der Westküste von Ambitlé in der Feni-[Anir-]Gruppe), sowie die Ostecke von Djaul. Im allgemeinen habe ich den Eindruck gewonnen, daß im ganzen Gebiet die Küstenstrecken weitaus am dichtesten bevölkert und besiedelt wären, so zwar, daß in dem meist sehr schmalen Landstreifen zwischen dem Strand und etwa 40 bis 50 m Höhe ü. M. wohl etwa $4/5$ der gesamten Bevölkerung sich zusammendrängt. Die Binnengebiete sind im allgemeinen viel weniger dicht bevölkert und besiedelt, und es sind nach meinen Erfahrungen nur Süd-Neu-Hannover und das Plateau von Lélèt als ziemlich dicht bevölkerte Binnengebiete von größerer Ausdehnung zu nennen, während sonst nur kleinere Flecken und Streifen von größerer Volksdichtigkeit im Innern vorzukommen scheinen, meist jedoch kleine Siedelungen mit geringer Volkszahl vereinzelt auftreten und weite Flächen nicht nur gänzlich unbewohnt, sondern auch wirtschaftlich völlig unbenutzt sind. In Süd-Neu-Mecklenburg ist der größte Teil des Innern unbewohnt und unbenutzt, und ebenso sogar längere Küstenstrecken; unter den unbewohnten Küstenstrecken sind manche freilich infolge schroffen Abfalls des steinigen Geländes nach dem Meere zu auch kaum bewohnbar (so die Küste Süd-Neu-Mecklenburgs zwischen den Inseln Lambom und Lamassa); andere aber würden bei der Breite der fruchtbaren Küstenebenen einer zahlreichen Bevölkerung sicher reichlichen Unterhalt gewähren können.

Ich habe versucht, auf einer Karte die verhältnismäßig dicht bevölkerten Gebiete gegenüber den sehr dünn bevölkerten oder ganz unbewohnten kenntlich zu machen, doch muß ich natürlich um Nachsicht bitten, da ich einen großen Teil des Gebiets nicht aus eigener Anschauung kenne und mehrfach nur nach vagen Mitteilungen schematisch die Verhältnisse andeuten konnte.

Wenn wir uns nun fragen, *woher es kommt, daß die Hauptmasse der Bevölkerung an der Küste wohnt*, so wird uns die Antwort verhältnismäßig leicht, sobald wir eine längere Zeit beobachtet haben, womit die Eingeborenen sich hauptsächlich beschäftigen: Die Männer betreiben vor allem Fischfang und Jagd, die Frauen Ackerbau.

Da die Jagd in Anbetracht der dürftigen höheren Tierwelt auf Neu-Mecklenburg und noch mehr auf den kleineren Inseln nur selten größere Beute zu bieten vermag, wenn man von der Vogeljagd absieht, der Fischfang und das Sammeln niederer Organismen, wie Muscheln, Schnecken, Holothurien, Austern, Krebstiere an den meisten Küsten aber reiche Erträge abwirft, so begreift man ohne weiteres, daß die Küste für den Mann der begehrenswerteste Ansiedlungsplatz ist, und daß er im allgemeinen freiwillig nur dann seinen Wohnsitz weiter landeinwärts aufschlagen wird, wenn die Küstenstrecke zu ungünstiges Gelände zeigt (Steilküste), so daß für Ansiedlungen kein geeigneter Platz übrig bleibt, oder wenn irgendwelche sonstige Ursachen (Gefahr feindlicher Überfälle z. B., was früher sehr in Rücksicht genommen werden mußte, unter Umständen auch wohl ausnahmsweise einmal bessere Trinkwasserversorgung) ihnen höher landeinwärts gelegene Siedelungen empfehlenswerter machen. Aber auch die Frau wird im allgemeinen an der Küste bessere Vorbedingungen für den Ackerbau vorfinden, als im Innern, weil nämlich im Tiefland eine größere Mannigfaltigkeit von Nährpflanzen gezogen werden kann, als im Binnenlande, wo in größerer Höhe z. B. die so wichtige Kokospalme nicht mehr gedeiht oder nur noch spärliche Erträge gibt, und dann auch deshalb, weil in der Nähe der Küste besserer Boden und günstigeres Gelände für den Ackerbau vorhanden zu sein pflegt, als im Binnenlande. Wir haben ja oben schon gesehen, daß namentlich in den höheren Gebirgsregionen Süd-Neu-Mecklenburgs die Böschungen oft weithin sehr steil sind und daher weder zu Ansiedlungen noch zu landwirtschaftlicher Tätigkeit verlocken können, und daß ebenso der Boden oft sehr ungünstig ist, stellenweise sogar fast nur aus locker übereinander getürmten, nur mühselig von der wilden Vegetation zusammengehaltenen größeren und kleineren Gesteinsstücken besteht (s. oben S. 75), und daher jeden Anbau von vornherein ausschließt. So kommt es, daß weite Binnenflächen schon deshalb unbewohnt und landwirtschaftlich unbenutzt sind und auch in Zukunft bleiben werden. Bei anderen Binnenflächen ist die Wasserversorgung sehr ungünstig, so besonders in den Kalkgebirgen West-Neu-Mecklenburgs; doch haben die Eingeborenen, begünstigt von einem sehr feuchten, regenreichen Klima, durch Schaffung künstlicher Wasserlöcher diese Schwierigkeit siegreich überwinden lernen, und

die Art ihres Ackerbaues gestattet ihnen auch auf sehr steinigem Gelände, wie es allenthalben im Kalkgebirge zutage tritt und an sehr steilen Hängen noch ihre Feldfrüchte zu ziehen, da sie nicht mit dem Pfluge arbeiten, der hier vielfach gänzlich unbrauchbar wäre, sondern mit dem Grabstock: Nachdem der Wald oder Busch auf dem betreffenden Stück Land niedergeschlagen worden war — was Sache der Männer ist — und nach längerem Austrocknen abgebrannt worden ist, öffnet die Frau mit ihrem dicken langen Pflanzstock 20 bis 25 cm tiefe Löcher, was bei hartem Boden eine recht mühselige und zeitraubende Arbeit ist, und steckt alte Taropflanzen,[1] deren Wurzeln einst abgeschnitten worden waren, und deren Wundfläche gut ausgetrocknet ist (da sonst die Pflanze verfaulen würde) hinein, deckt sie wenig mit Erde zu und läßt die Höhlung offen, damit der Taro sich ausbreiten kann. Die Pflanzweite ist 60 bis 70 cm; auf Regelmäßigkeit der Reihen wird kein Gewicht gelegt, und darum stören auch größere oder kleinere Steinblöcke und Steinhaufen in dem Felde nicht sonderlich. Reinigung (mit Holzspateln) und Ernte werden ebenfalls von Weibern besorgt, denen nicht selten auch Knaben helfen. Aber nur vereinzelt sah ich einmal auf Neu-Hannover einen Mann im Felde arbeiten. Die Reifezeit dauert 6 bis 8 Monate. Die Erträge sind meistens gut und reichlich, da trotz der primitiven Baumethode eine recht gründliche Durcharbeitung des Bodens erfolgt war. Künstliche Bewässerung wird nicht angewendet; sie ist in dem feuchten Klima unnötig. Aber auch Düngung wird unterlassen — es sei denn unbeabsichtigterweise in der Nähe der Wohnungen —, und so ist es notwendig, daß alljährlich der Platz des Tarofeldes gewechselt werde; erst nach mehrjähriger Brache darf man auf den alten Platz zurückkehren. Es ist also für den Ackerbau eine verhältnismäßig große Fläche notwendig, und da die Bewohner einer Landschaft mit ihren Rodungen nicht über die an der Küste sehr genau bekannten und respektierten Landschaftsgrenzen hinausgehen dürfen, so kommt es, daß in den dichter bevölkerten Landschaften der Küste die Rodungen oft bereits ziemlich weit landeinwärts vorgeschoben sind (in der Landschaft Nakudukudu z. B. teilweise sogar fast bis zum Gebirgskamm hinauf. Es ist also trotz der reichen Vorräte, die das Meer liefert, für die Ernährung der Küstenbevölkerung noch ein mehr oder weniger weit landeinwärts vorspringender zum Ackerbau sich eignender Landstreifen notwendig. So versteht man auch, warum auf Neu-Mecklenburg die Binnensiedelungen fast immer erst in beträchtlicher Entfernung von der Küste liegen.[1]) Die Grenzen der Binnenlandschaften sind zweifellos ebenso scharf begrenzt, wie die der Küstenlandschaften, aber ich hatte nur in einem Fall Gelegenheit, eine solche Grenze zwischen einer Binnen- und einer Küstenlandschaft gezeigt zu bekommen (Punam und Nakudukudu).

[1]) Taro (Colocasia esculenta) und Kokospalmen sind die wichtigsten Nährpflanzen, neben denen die übrigen (Bananen, Yams, Bataten, neuerdings auch etwas Mais) stark zurücktreten.

Da die Binnenbewohner kein Fischereirecht an der Küste besitzen, so wären sie fast ganz auf vegetarisches Leben angewiesen — denn die Ergebnisse der Jagd und der sehr geringen Haustierhaltung sind zu gering, um wesentlich in Betracht kommen zu können —, wenn nicht gelegentlich ein Handelsaustausch mit den Küstenbewohnern stattfände: Mitten im Walde, ungefähr halbwegs zwischen dem Binnen- und dem Küstendorfe, befindet sich eine kleine geklärte Stelle, „Bung" genannt, wo die Küstenbewohner Fische und andere Produkte des Meeres gegen Feldfrüchte und etwa Jagdbeute oder industrielle Erzeugnisse der Binnenbewohner eintauschen.[2]) Leider war es mir nicht vergönnt, einem solchen Markt beiwohnen zu können; offenbar finden diese Märkte nicht sehr häufig statt (aber die Marktplätze habe ich öfters mitten im Urwald gesehen). Man kann daraus schließen, daß der Tauschverkehr auch nicht genügen kann, um den Binnenbewohnern Fische häufig und in großen Mengen zuzuführen, daß sie also wesentlich ungünstigere, weil einförmigere Ernährungsbedingungen haben als die Küstenbewohner, namentlich dann, wenn die Kokospalme an ihren Wohnplätzen nicht mehr oder wenigstens nicht mehr gut gedeiht und so schon die vegetabilische Nahrung minder abwechslungsreich wird, als bei den Küstenbewohnern. Auch die Würze des Salzwassers ist ihnen vorbehalten oder nur selten zugänglich. Diese Ungunst der Verhältnisse wurde namentlich in früheren Zeiten noch vielfach durch Feindschaft zwischen den Binnen- und den Küstenbewohnern verschärft, denn es ist begreiflich, daß die Binnenbewohner, wenn sie sich stark genug fühlten, den Versuch machten, Land oder Genußrechte am Meere zu erzwingen. Noch vor wenigen Jahren mußten im östlichen Süd-Neu-Mecklenburg derartige Angriffe zurückgewiesen werden.

[1]) Auf Neu-Hannover ziehen sich an der Südküste zahlreiche Ansiedlungen ziemlich weit ins Innere herein, ohne daß eine größere Grenzfläche zwischen den Binnen- und den Küstendörfern vorhanden wäre, und ähnlich liegen die Dinge an der Süd-Westküste von Lir und Ambitlé.

[2]) Nach Dr. Stephan (Stephan und Gräbner, Neu-Mecklenburg S. 72) sollen die Küstenbewohner durch Blasen mit der Tritonsmuschel vom Boot aus die Bergbewohner zum Tauschhandel einladen.

Im allgemeinen darf man wohl sagen, daß jeder Eingeborene auf diesen Inseln bestrebt ist, am Strand oder in dessen Nähe sich anzusiedeln, um Genuß von den Vorteilen des Meeres und den meist guten Ländereien nahe der Meeresküste zu haben, während für gewöhnlich die ungünstigeren Ernährungsbedingungen, vielleicht in Verbindung mit der geringeren Wärme und dem reichlicheren Regenfall den Aufenthalt im gebirgigen Innern wenig verlockend erscheinen lassen. Daher die Erscheinung, daß die Bevölkerung an der Küste konzentriert ist, das Innere aber meist nur dünn oder gar nicht bevölkert ist. Nur auf dem Hochland von Lélèt und an der Südabdachung von Neu-Hannover habe ich dicht bevölkerte Binnengebiete beobachtet. Nun sind das aber zugleich Gegenden, wo die Vegetation verhältnismäßig minder üppig ist, als anderwärts, und infolge lokaler Trockenheit wegen des klüftigen Bodens (Plateau von Lélèt), vielleicht auch infolge geringeren Regenfalls und Luftfeuchtigkeit (Süd-Neu-Hannover) sich an Stelle alter Lichtungen Grasfluren entwickeln, die sich lange halten. Da auch die offene grasreiche Landschaft südlich und westlich von der Blanche-Bucht auf der nahen Gazelle-Halbinsel besonders von der eingeborenen, wie neuerdings auch von der europäischen Bevölkerung bevorzugt ist im Gegensatz zu den benachbarten Gebieten dichten regenfeuchten Urwalds, so scheint es mir, als ob an genannten Stellen die geringere ursprüngliche Üppigkeit der Vegetation und daher die leichtere Rodearbeit, später die selbstgeschaffene offene Landschaft mit ihrem freien Blick, ihrer reichlichen Besonnung und frischen Durchlüftung die Bevölkerung besonders angezogen hätte. Für den Ackerbau ist es freilich nicht günstig, wenn sich das Gelände mit Gras bewurzelt, denn die Arbeit der pflanzenden Frau wird auf ehemaligem Grasland noch größer als auf gerodetem alten Waldboden, da im Grasland nicht nur mit dem Grabstock die Erde gelockert und Löcher ausgehoben, sondern auch noch mit den Händen die Graswurzeln herausgesucht und entfernt werden müssen, damit die Feldfrüchte gedeihen, die sonst unter dem Gras ersticken würden. Aber es scheint, daß, soweit die Möglichkeit vorlag, die neuen Tarofelder auch nicht im alten Grasland, sondern auf benachbartem Waldland angelegt wurden, wodurch sich das Grasland auf Kosten des Waldes immer weiter ausdehnen konnte, wie es denn auch nach Dr. Naumanns Schilderung zur Zeit der „Gazelle"-Expedition auf Süd-Neu-Hannover große Flächen bedeckt hatte. Die großen Grasflächen in der Nähe und auf der Nókon-Halbinsel sind nun aber weithin überhaupt völlig unbewohnt, was mir im Vergleich zu den beiden eben genannten Gebieten sehr aufgefallen ist. Es scheint mir aber, daß der Boden auf diesen Grasflächen zu armselig ist, als daß er öfters Pflanzungen tragen könnte, und daß dessen Gebiet deshalb auch von den Ackerbau treibenden Eingeborenen gemieden wird. Fast möchte ich sogar glauben, daß diese Flächen sich nur darum so lange als Grasfluren erhalten haben, ohne sich in Wald zurückzubilden, weil sie so dürftigen Boden haben (oder auch, weil häufigeres Abbrennen neue Bestockung verhindert).

Wenn man die Bevölkerungszahl vergleicht mit der Flächenausdehnung des Gebiets, so findet man, selbst wenn man die großen bei der angewandten Ackerbaumethode notwendigen Areale in Rechnung zieht, daß eine viel zahlreichere Bevölkerung hier leben könnte. Kenner früherer Verhältnisse versichern auch, daß früher eine wesentlich zahlreichere Bevölkerung vorhanden gewesen sei als gegenwärtig. Ist das nun richtig oder handelt es sich um eine Täuschung der früheren Beobachter, denen die von ihnen gesehenen Volksmengen sehr groß erschienen waren und in der Erinnerung vielleicht noch größer erschienen? Die Antwort auf diese Frage ist nur für die Neu-Lauenburg-Gruppe mit Sicherheit zu geben, denn hier hatte die Bevölkerung von 1897 bis 1900 zwar noch eine leichte Zunahme, dann aber eine energische Abnahme (von 1900 bis 1907 um fast 13,6 %) erfahren; für die anderen Teile unseres Gebiets läßt sich die Antwort nicht mit festen Zahlen beantworten, die auf zuverlässigen Zählungen beruhten. Aber dennoch läßt sich auch hier der Rückgang der Bevölkerung während der letzten Zeit als sicher annehmen, denn nicht nur die Eindrücke früherer Beobachter (z. B. der Mitglieder der „Gazelle"-Expedition 1875), sondern auch andere Anzeichen sprechen dafür. Ein fast unzweideutiger Beweis für den Rückgang der Bevölkerung in Süd-Neu-Hannover ist in meinen Augen der schon mehrfach erwähnte bedeutende Rückgang der Grasflächen jener Gegend seit der Zeit der „Gazelle"-Expedition. Dazu kommt, daß ich an mehreren Stellen Neu-Mecklenburgs im Innern feststellen konnte, daß dieselben einst bewohnt, aber infolge des Aussterbens der Bewohner aufgelassen worden waren; natürlich frug ich nur an solchen Stellen, wo besondere Vegetationsverhältnisse vorlagen (Auftreten von Gras, Gebüschen oder Kasuarineen inmitten des Urwaldes) nach der Ursache derselben; es war eben an diesen Stellen die Aufgabe des Wohnplatzes erst vor kurzem erfolgt und daher die Vegetation der ehemaligen Lichtung noch nicht in der allgemeinen Waldvegetation untergegangen; und ich zweifle

nicht, daß ich über manche Stelle gegangen bin, von der die Eingeborenen noch gewußt hätten, daß sie bewohnt gewesen war; aber ich erfuhr nichts davon, weil keine Absonderlichkeit der Vegetation mich zum Fragen nach der Ursache gereizt hatte. In einzelnen Fällen hörte ich aber zufällig direkt von Dorfschaften, die aufgelassen worden waren, und in Süd-Neu-Mecklenburg sah ich bei meinem Zuge den Kait-Fluß aufwärts eine ganze Anzahl von Stellen, wo noch Taro- oder Bananenpflanzungen die frühere Siedelung mit Sicherheit verrieten, während doch weit und breit keine Menschenseele zu sehen war. Eine ganze Strecke weit war die Bevölkerung vor kurzem fast völlig ausgestorben, die spärlichen Reste hatten sich nach der Küste (Kálangor) gerettet. Es wurde Herrn Adelmann und mir gesagt, daß eine Krankheit dies Aussterben veranlaßt hätte, und wir dürfen annehmen, daß es Dysenterie war, weil diese Krankheit um jene Zeit noch an der Küste wütete und in einigen Dörfern, besonders King, eine größere Zahl von Hütten infolge Aussterbens ihrer Bewohner leer standen.

Es scheint überhaupt, daß in nicht wenigen Fällen ansteckende Krankheiten verschiedener Art einen nicht unerheblichen Rückgang der Bevölkerung verursacht hätten; es sind das Fälle, die auch späterhin wiederkehren werden, die aber durch ärztliche Hilfe und sanitäre Kontrolle, namentlich auch gründliche ärztliche Untersuchung und Überwachung der ausziehenden oder heimkehrenden Angeworbenen wirksam bekämpft werden können. Es wäre, um dies zu können, freilich notwendig, mehr Ärzte und Heilgehilfen in das Schutzgebiet zu schicken als bisher: so war z. B. die Dysenterie-Epidemie an der von Herbertshöhe aus sichtbaren Westküste von Süd-Neu-Mecklenburg der Regierung des Schutzgebiets sehr wohl bekannt, sie konnte aber nichts tun, um dem Übel zu steuern, da kein Arzt disponibel war, der hätte hinübergeschickt werden können. Geschlechtskrankheiten, die den Rückgang der Bevölkerung sehr wohl erklären könnten, sind in Süd-Neu-Mecklenburg unbekannt.[1]) In manchen anderen Gegenden sind sie aber, wie mir von verschiedenen Seiten berichtet wurde, bereits eingeschleppt und stellenweise sogar häufig.

In vielen Fällen ist es aber weniger die Gefährlichkeit der Krankheit an sich, als die sehr geringe Widerstandskraft der Eingeborenen gegen dieselbe, was zu fatalen Folgen und einem Rückgang der Bevölkerung führt. Diese geringe Widerstandsfähigkeit kann verschiedene Gründe haben, z. B. ungeeignete Wohnverhältnisse, oder auch wohl ungünstige Bekleidung und ungenügende Ernährung.

Es ist mir zweifellos, daß gar manche Siedelungen in malariadurchseuchten Gegenden angelegt sind und daß durch ihre Verlegung an einen gesunden, frisch durchlüfteten Strand der Gesundheitszustand der Bewohner und damit ihre Widerstandskraft gegen Krankheiten gehoben werden könnte. In den meisten Fällen ist aber die Wahl der Siedelungsplätze keineswegs ungünstig, so daß nur selten auf dem Weg der Siedelungsverlegung wirklich eine wesentliche Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse angebahnt werden könnte. Zuweilen mag auch unhygienische Bauweise der Wohnhäuser oder ungenügende Instandhaltung derselben schuld an dem ungünstigen Gesundheitsstand der Bewohner sein; aber auch das tritt sicherlich stark in den Hintergrund, denn im allgemeinen entsprechen die Wohnhäuser der Eingeborenen den gesundheitlichen Ansprüchen, die man an sie stellen kann, wenngleich die Abschließung des Windes und der Durchlüftung vielfach zu weit gehen dürfte.

Die Kleidung der Eingeborenen scheint mir früher zweckentsprechender gewesen zu sein, als sie gegenwärtig in den unter europäischem Einfluß stehenden Gebieten ist oder zu werden beginnt. Wohl war die Kleidung sehr spärlich und reduzierte sich bei Männern vielfach auf Null, wie das in primitiven Verhältnissen, besonders im Innern der Inseln, namentlich Neu-Hannovers, noch heutzutage der Fall ist, aber bei den herrschenden klimatischen Verhältnissen genügte diese Tracht vollständig; vielleicht darf sie geradezu als gesund für die dunkelhäutigen Eingeborenen angesehen werden, gründen wir ja doch gegenwärtig bei uns Kuranstalten, um dem verweichlichten Kulturmenschen die Wohltat von Luft- und Sonnenbädern zu ermöglichen; warum sollten wir da daran zweifeln, daß die ständigen Luft- und Sonnenbäder, welche die Eingeborenen seit vielen Generationen zu genießen gewohnt sind, ihnen nicht ebenfalls gesund und zuträglich sein sollten? Ich meinerseits zweifle nicht daran und halte jedes Kleidungsstück, das der Eingeborene über seinen ursprünglichen Bedarf anlegt, nicht nur für überflüssig, sondern sogar für schädlich. Gegen die Verwendung des Lawalawa, des einfachen Lendentuches, ließe sich vielleicht noch nicht viel einwenden, da es verhältnismäßig wenig Fläche bedeckt, also nur in geringem Grad verweichlichend wirkt, auch bei Durchnässung verhältnismäßig rasch trocknet; aber je flächenhafter die Kleidung wird, desto größer werden die Ver-

[1]) Dr. E. Stephan, „Ärztliche Beobachtungen bei einem Naturvolk" (Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie 1905, S. 801.) und „Neu-Mecklenburg" (Berlin 1907, S. 18).

weichlichung der Haut und die Nachteile bei der Durchnässung. Ich muß der Durchnässung hier noch besonders gedenken, weil sie im Bismarck-Archipel ungemein häufig erfolgt, und daher ihre nachteiligen Wirkungen außerordentlich oft sich einstellen: Nicht nur bei Regenwetter, das hier sehr häufig ist, wird der Eingeborene wie der europäische Reisende naß, sondern auch fast bei jedem Flußübergang, da ja Brücken nur an den wenigen europäischen Straßen vorhanden sind, und bei den meisten längeren Märschen, da die Eingeborenenpfade oft eine Strecke weit ein Flußbett benutzen oder durch Sumpf hindurchführen. Diese Durchnässung belästigt den nakten Eingeborenen gar nicht, den mit einem Lawalawa bekleideten kaum, den vom Fuß bis zum Hals angezogenen aber sehr, da das nasse Zeug am Leib nicht nur unbehaglich, sondern auch sehr schwer und lästig ist, wie ich aus eigener vielfacher Erfahrung bestätigen kann. Der Europäer führt nun aber zum mindesten noch einen trockenen Anzug mit sich, den er im Nachtquartier trägt, während der Eingeborene sehr oft, auf Reisen wohl immer, in seinen nassen Kleidern verbleiben muß, was sicherlich nicht gesund sein kann. Noch schlimmer ist es, wenn ein Eingeborener längere Zeit flächenhafte Kleidung getragen hat und später aus pekuniären Gründen wieder zu einfacherer zurückkehren muß, denn er hat seinen Körper bereits verweichlicht und ist nun Erkältungskrankheiten in viel höherem Grade ausgesetzt, als wenn er seiner ursprünglichen dürftigen Kleidung stets treu geblieben wäre. Kapitän Möller und Hauptmann Friederici haben auf ihren weitausgedehnten Kreuz- und Querfahrten in der Südsee außerordentlich lehrreiche, durchaus übereinstimmende Beobachtungen über die ungemein rasch verweichlichende Wirkung der Kleidung gemacht! Ich glaube daher, man würde die Volksgesundheit fördern, wenn man die Eingeborenen nach Möglichkeit ermutigte, ihrer althergebrachten Tracht treuzubleiben, anstatt sie, wie es von seiten der Missionare und der Kaufleute geschieht, zur Annahme flächenhafter Kleidung zu bewegen. Die Nachahmungssucht und Eitelkeit der Eingeborenen drängt sie freilich dazu, es in bezug auf Kleidung nach Möglichkeit dem Europäer gleichzutun, aber ich habe doch gesehen, daß auch dagegen von seiten der Europäer eingewirkt werden könnte. So erschien z. B. eines Tages mein Diener Gijek sehr stolz mit einer scheußlichen abgetragenen Mütze auf seinem sonst immer barhäuptigen, schwarzwolligen Haupte, aber ein einziges gründliches Auslachen genügte, um ihn zum dauernden Verzicht auf den vermeintlichen Schmuck zu bewegen. In diesem Falle hatte es sich freilich um ein (wahrscheinlich wenigstens!) gesundheitlich indifferentes Bekleidungsstück gehandelt; die allgemeine Annahme flächenhafter Bekleidung würde aber meines Erachtens die Volksgesundheit der Eingeborenen sehr herabsetzen und damit geeignet sein, die Volkszahl noch mehr zu drücken.

In noch höherem Grade scheint mir aber ungeeignete oder selbst ungenügende Ernährung diesem Ende zuzuführen. Im allgemeinen darf man zwar sagen, daß die Nahrung der Küstenbewohner ausreichend ist, da Fische und Mollusken sehr häufig zu den vegetabilischen Nahrungsmitteln hinzutreten. Aber eine gewisse Einförmigkeit ist doch mit dieser Lebensweise verbunden, und man begreift es, daß die Eingeborenen jede Gelegenheit des Fleischgenusses gierig ergreifen und das Verzehren eines gebratenen Schweins — in früheren Zeiten auch den Menschenfraß — als ein großes Fest betrachten. Noch mehr ist das aber bei den Binnenbewohnern der Fall, deren Ernährung wegen des Mangels häufiger Fischnahrung, oft auch des Mangels der Kokosnüsse, sehr einförmig und deshalb nicht sehr günstig genannt werden muß. Es fragt sich unter solchen Umständen, ob man nicht durch Begünstigung der Geflügel- und Haustierhaltung[1]) die Ernährung der Eingeborenen zu verbessern suchen sollte, vielleicht auch durch Einfuhr billiger Konserven, da die gegenwärtig käuflichen, durch einen Importzoll noch verteuerten Fleischkonserven für die Eingeborenen fast unerschwinglich sind. Wichtiger will es mir freilich scheinen, daß die Eingeborenen mit neuen geeigneten Nutzpflanzen bekannt gemacht würden, die eine kräftigere Ernährung ermöglichen würden. Mit Rücksicht auf die viel kräftigere Konstitution der unter ähnlichen klimatischen Bedingungen und ebenfalls in der Hauptsache vegetarisch lebenden mittel-amerikanischen Indianer sollte ich glauben, daß deren Nahrung (Mais und schwarze Bohnen) auch in der Südsee gute Dienste leisten würde. Nun sind allerdings Pflanzversuche mit Mais auf Neu-Mecklenburg im Tiefland wegen teilweisen Auffressens der Saat durch Mäuse bisher nicht sehr zufriedenstellend ausgefallen; aber Versuche mit den mir noch wichtiger erscheinenden schwarzen Bohnen sind bisher noch nicht angestellt worden, ebensowenig wie Versuche mit Mais im Hochland. Da die Kultur dieser Gewächse nach indianischem Vorbild ebenfalls mit

[1]) Ziegen- und Schafhaltung ist freilich an Orten des feuchten Klimas nicht wohl durchzuführen. Auch besteht in hohem Maße die Gefahr, daß die Tiere durch Abfressen der jungen Triebe Ackerbau, Palmenzucht sowie die Wiederbestockung ehemaliger Felder sehr erschweren würden.

einem Pflanzstock, aber ohne die für Taropflanzung notwendige Erdbearbeitung und Lochaushebung, also mit wesentlich geringerer Anstrengung erfolgen könnte, so dürfte dieselbe von den Eingeborenen leicht angenommen werden. Es wäre ihnen, und zwar namentlich den Binnenbewohnern, damit eine kräftigere Nahrung und zugleich mehr Abwechslung in der Ernährung geboten. Daß in der Tat reichliche und geeignete Nahrung die Eingeborenen wesentlich zu kräftigen vermag, sieht man an den schwarzen Polizeisoldaten, die sich durch ihre volle Gestalt oft entschieden von den übrigen Eingeborenen abheben.[1]) Daß in der Tat die Ernährung der Eingeborenen stellenweise ungenügend ist, konnte ich an den elenden Gestalten sehen, die auf den St. Matthias-Inseln 1908 für die Regierung angeworben worden waren und zunächst herausgefüttert werden mußten, ehe man ihnen eine Arbeitsleistung zumuten konnte.

Daß Alkohol den Eingeborenen vorenthalten wird, ist sicherlich sehr im Interesse des Gedeihens der Bevölkerung; ob aber der oft sehr bedeutende Konsum von Betelnüssen nicht auf die Gesundheit der Bevölkerung ebenfalls ungünstig einwirkt, ist eine Frage, die noch näherer Untersuchung und Beobachtung bedarf. Daß starker Betelnußgenuß die Arbeits- und Denkkraft zeitweise wesentlich herabsetzt — wenn auch nicht in dem Maße, wie übermäßiger Alkoholgenuß — ist leicht ersichtlich; eine wesentliche Ursache für den Bevölkerungsrückgang ist er aber nicht.

Dr. Stephan hat auf die Inzucht hingewiesen als einen wesentlichen Faktor bei dem Bevölkerungsrückgang, namentlich als Ursache der, besonders in Süd-Neu-Mecklenburg,[2]) äußerst niedrigen Geburtenziffer. Die Inzucht, gegen die die Eingeborenen durch ihr Totemsystem Front zu machen suchen, könnte als eine Folgeerscheinung der früheren politischen Zustände und Stammesfehden aufgefaßt werden, welche den Verkehr auf die engsten Grenzen einschränkte und oft nicht einmal bis zum Nachbardorf ausdehnen ließ. Obgleich durch Aufrichtung des allgemeinen Landfriedens durch die Deutsche Regierung diese Verkehrsbehinderungen aufgehoben worden sind, so bemerkt der Reisende ihre Folgen doch noch sehr deutlich in der Schwierigkeit, Führer für entferntere Gegenden zu finden: in einem Falle mußte ich im südlichen Neu-Mecklenburg sogar die Beobachtung machen, daß mein „Führer" schon etwa 5 km von seinem Heimatdorf bereits keinen Weg mehr wußte und keine Ortsnamen mehr kannte. Dieser Fall illustriert deutlich die Geringfügigkeit des Verkehrs, womit zugleich natürlich auch die Beschränkung der Heiraten auf die Angehörigen eines Dorfes oder einer oder weniger Landschaften verbunden war. Mit der Zunahme des Verkehrs werden diese nachteiligen Folgen allmählich schwinden; doch fürchte ich, daß dies sehr langsam erfolgen wird, wenn die Regierung die Ausbreitung des Verkehrs nicht energisch begünstigt und die Heiraten nach auswärts in stammfremde Dorfschaften hinüber erleichtert.

Ob freilich der Inzucht eine so große Bedeutung für die Bevölkerungsfrage zukommt, wie Stephan annahm, dürfte doch in hohem Maße zweifelhaft sein, denn wenn Inzucht die Ursache des Bevölkerungsrückganges wäre, so wäre, worauf mich Friederici nachdrücklich und mit Recht aufmerksam gemacht hat, nicht einzusehen, warum die Bevölkerungsabnahme nicht schon längst eingesetzt hätte, sondern erst mit dem Moment, „wo die deprimierenden Einflüsse der Begegnung mit der weißen Rasse anfingen, sich bemerkbar zu machen. R. Browns Angaben[1]) beweisen", meint Friederici, „aufs deutlichste, daß der Archipel noch in den 70er Jahren dicht bevölkert war. Überall hat man mir in der Südsee von Epidemien erzählt, und was diese leisten können, zeigt z. B. Fidji, wo in kurzer Zeit 40 000 Menschen einer Epidemie erlagen." Als weiteren wichtigen Grund für den Rückgang der Bevölkerung möchte Friederici das Aufhören der Kriege namhaft machen. Das klingt zunächst paradox, und doch scheint mir der Einwand durchaus gerechtfertigt, denn „der Krieg verlangt junge Leute als Krieger, deren Hochbringung und Erziehung mit Last und Unbequemlichkeiten für beide Eltern verbunden ist, denn in einem Lande ohne Milchtiere müssen die Mütter ihre Kinder lange an der Brust ernähren. Da der Mann keine zweite Frau besaß, war er also auf Enthaltsamkeit angewiesen, bis das Kind entwöhnt war. Auf der anderen Seite lieferte ein glücklicher Krieg Kaikai (Essen) in Gestalt des heißersehnten Menschenfleisches und auch wohl von Beuteschweinen, ferner geraubte Weiber, sodann Ruhe und Schlaf, da die gewonnenen Sklaven arbeiten mußten, und häufig auch Muschelgeld aus den geplünderten Hütten und Verstecken. Das ist nun alles anders geworden. Das Einschreiten der deutschen Regierung hat die Fehden verschwinden lassen,

[1]) Freilich bekommt auch der Polizeisoldat, wenn er kein Fleisch erhält, nach Mitteilungen Adelmanns, täglich 2 Pfund Reis oder 7 Pfund Yams, also sehr beträchtliche Nahrungsmengen.

[2]) Stephan und Gräbner, Neu-Mecklenburg. Berlin 1907, S. 18.

[1]) Desgleichen der „Gazelle"-Bericht. Sapper.

und die Passion des Melanesiers für den Krieg ist unterbunden. Er braucht weder Kriege für die Defensive, um sein Gemeinwesen vor Überfall und Verwüstung zu schützen, noch braucht er Krieger, um sich Vorteile in der Offensive zu verschaffen. Da nun, wie schon erwähnt, die Aufbringung von Kindern unbequem und kostspielig ist und die Eltern hindert, ihren Passionen nach Möglichkeit nachzugehen, umsomehr, als in den Missionsdistrikten die Möglichkeit der Vielweiberei genommen ist,“ so haben sie kein so lebhaftes Interesse mehr an dem Besitz von Kindern und schränken daher wohl deren Zahl auf ein Minimum oder gar Null ein.

Es ist nicht zu verkennen, daß in diesem Gedankengang sehr viel Wahres steckt! Friederici fährt fort: „Die Faulheit überwiegt, wo früher die Angst vor den stärkeren Nachbarn siegte. Die moralische Depression geht hiermit in gewisser Hinsicht Hand in Hand, denn ein Volk, das nicht mehr weiß, wozu es Nachkommen heranziehen soll, wird bald aufhören es zu tun.[1]) Denn Kinder hochzuziehen ist unbequem, und Abtreiben der Leibesfrucht ist leicht.“

„Kriegerische Nationen sind immer kinderreich gewesen, unkriegerische nicht, wenn nicht, wie z. B. bei den Chinesen, andere Gründe vorliegen, die Nachkommen erwünscht erscheinen lassen. Während aber in China der Sohn verpflichtet ist, für seinen alten Vater im Leben zu sorgen und nach seinem Tode für ihn zu opfern, so läßt der Südsee-Sohn seinen alten Vater verkommen. Weswegen sollen sich da die Eltern der Last unterziehen, Kinder hochzuziehen?“

„Sache der Mission wäre es hier einzusetzen: kein Lesen, kein Schreiben, aber deutsche Sprache und dabei Unterricht im Landbau, Bewässerung, Viehzucht, Handel, Industrie; Charakterformung, Erhöhung des Selbstgefühls, Erwecken vom Idealismus und Enthusiasmus durch Erzählung erhebender Geschichten, Taten von Entsagung usw.; Ehrung des Alters, Belohnung von Ehrlichkeit, Pflichterfüllung gegen die Eltern.“ Auf solche Weise könnte wohl im Laufe der Zeit eine Wendung zum Besseren erreicht werden.

Es erscheint auch nicht ausgeschlossen, daß die Regierung durch die Gewährung von besonderen Vorteilen (Steuerfreiheit, Prämien u. a.) an die Eltern kinderreicher Familien die Bevölkerungszunahme wieder in die Wege zu leiten vermöchte.

[1]) Parallelen aus der Entdeckungszeit Mittel-Amerikas bekräftigen sehr diese Anschauung. Sapper.

Noch wichtiger möchte es mir aber erscheinen, wenn sie die Nachteile der gegenwärtig geübten Anwerbung für die Bevölkerung zu unterbinden verstände, denn die Anwerbung scheint mir zur Zeit große Nachteile für Neu-Mecklenburg und seine Nebeninseln zu bringen, sind ja doch gerade diese Inseln seit langem ein bevorzugtes Feld für die Anwerbung; man trifft Neu-Mecklenburger und Neu-Mecklenburgerinnen neben Bukas besonders häufig auf Neu-Guinea und der Gazelle-Halbinsel, nicht selten auch auf Samoa. Die Anwerbung hat zweifellos in mancher Hinsicht außerordentlich günstige Folgen gehabt: sie hat viele Eingeborene an Arbeit gewöhnt, sie hat ihnen das Wesen des Europäers näher gebracht und hat durch Verbreitung des, an sich ja gräulichen Pidjin-English die Möglichkeit einer Verständigung der Eingeborenen mit den Weißen und sprachfremden Eingeborenen erst geschaffen. Die Anwerbung kann auch zur Zeit sicherlich noch nicht ganz entbehrt werden, da sehr häufig die Eingeborenen in ihrer Heimat noch keine dauernde Arbeit bei dem Weißen übernehmen mögen, wohl aber in der Fremde sich dazu herbeilassen. Man darf wohl sagen, daß die europäischen Plantagenwirtschaften, ebenso wie die europäischen Haushaltungen und der Dienst der Polizeitruppe zum großen Teil auf die Einrichtung der Anwerbung gegründet sind und daß mit einer völligen Abschaffung derselben die genannten europäischen Institutionen eine schwere Schädigung, Erschwerung und Verteuerung erfahren würden. Es ist auch anzuerkennen, daß durch gesetzliche Bestimmungen die früher zweifellos vorhandenen Härten, die mit der Gewinnung und dem Dienste der Angeworbenen verknüpft waren, erheblich abgeschwächt worden sind; es könnten die ungünstigen Folgen der Anwerbung, soweit sie sich auf Einschleppung von Krankheiten beziehen, durch entsprechende gesundheitliche Kontrolle der Angeworbenen vor, während und nach ihrem Dienste ebenfalls wesentlich herabgemindert werden.

Aber selbst wenn es gelänge, die meisten Gebrechen, die dem System der Anwerbung noch anhaften, vollständig zu beseitigen[1]) und wenn es namentlich gelänge, die hohe Sterblichkeit, welcher die Angeworbenen an ihrem neuen Arbeitsort infolge von Akklimatisationsschwierigkeiten oder ungünstigen Wohnungs- und Ernährungsverhältnissen oder Gesundheitswidrigkeit des Platzes selbst noch

[1]) Alle Gebrechen der Anwerbung zu beseitigen ist unmöglich; namentlich werden die physische Depression und das Heimweh, das sich gar mancher Angeworbenen bemächtigen wird und auf ihr körperliches Wohlbefinden ungünstig zurückwirken kann, nie aus der Welt zu schaffen sein.

immer häufig unterworfen sind, auf das Maß einer mittleren Sterberate herabzudrücken, so bliebe mit der Anwerbung doch immer der für die Bevölkerungsfrage wichtige Nachteil verbunden, nämlich der einer langdauernden Abwesenheit der betreffenden Männer und Frauen von der Heimat. Bei dem starken Überschuß unverheirateter Männer (1648) gegenüber dem der ledigen jungen Weiber (413) und selbst der ledigen Weiber überhaupt (963) im westlichen Neu-Mecklenburg und Nusafahrwasser erscheint eine mäßige Anwerbung von Männern zwar für das Bevölkerungsproblem gleichgültig und wird daher auch in Zukunft wohl gestattet werden dürfen ohne Schaden für ihr Heimatgebiet, sofern die daselbst sich entwickelnde europäische Plantagenwirtschaft nicht allmählich an Ort und Stelle dieser Arbeitskräfte bedürfen wird; aber die Anwerbung und langdauernde Abwesenheit von jungen Weibern in der Blüte ihrer Jahre ist zweifellos eine der Ursachen für den Rückgang der Bevölkerung. Wir wissen zwar infolge eines bedauerlichen Mangels der veröffentlichten Statistik der Angeworbenen nicht, wieviel Weiber aus unserem Gebiete auf längere Zeit nach auswärts angeworben sind, aber schon bei kurzem Aufenthalt auf der Gazelle-Halbinsel und Neu-Guinea bemerkt man, daß ihre Zahl ganz beträchtlich ist. Nun würde der Schaden für die Bevölkerungszahl ihrer Heimat gering sein, wenn diese Mädchen alle nach Abdienung ihrer drei Jahre wieder gesund und frisch heimkehren würden; das ist aber leider nicht der Fall, sondern viele bleiben lange aus oder kehren überhaupt nicht mehr dauernd nach Hause zurück, andere kehren zwar zurück, aber oft krank und gebrochen, und wenn es auch nicht selten vorkommen wird, daß die Mädchen wieder gesund und frisch zurückkehren, vielleicht sogar verheiratet und mit Kindern,[1]) so ist das doch im allgemeinen nicht das Gewöhnliche, vielmehr scheint es, als ob die überwiegende Mehrzahl der Weiber kinderlos in die Heimat zurückkehrte und viele auch kinderlos blieben, sei es infolge des raschen Alterns oder infolge von Krankheiten, die sie auswärts erworben hatten. Angesichts dieser Verhältnisse halte ich es im Interesse einer Hebung der Volksziffer für angezeigt, daß die Anwerbung von Frauen nach Orten außerhalb ihrer Heimatinsel verboten würde. Es ist ja richtig, daß dann manche Teile des Schutzgebietes unter der Maßregel leiden würden, aber eine weit ausschauende Bevölkerungspolitik darf nicht an den vorübergehenden Nachteilen Einzelner straucheln, sondern muß das künftige Wohl des Volkes und des Ganzen im Auge behalten.

Wichtig würde mir auch erscheinen, wenn es gelänge, das frühzeitige Altern der Weiber einzuschränken, indem man irgendwie auf die Erleichterung ihrer Arbeitsleistungen im eigenen Heim hinwirkte, denn die harte Feldarbeit in Verbindung mit dem Heimschleppen der schweren Feldfrüchte oft auf weitem Weg nach Hause, stellt meines Erachtens zusammen mit der Hausarbeit bei der geringwertigen Ernährung eine Überanstrengung der Weiber dar, die sich eben in frühem Altern und zum Teil wohl auch in der geringen Geburtsziffer ausspricht.

Wenn man die hier vorgebrachten Gründe für den Rückgang der Bevölkerung betrachtet, so ist zunächst zuzugeben, daß sie großenteils nur in bestimmten Gegenden wirksam sind, in anderen aber fehlen, außerdem aber wenigstens zeitweise in materiellen Verhältnissen beruhen, die einer Verbesserung zugänglich sind. Es liegen also keinerlei unerkennbare tiefliegende Gründe vor, die „das Dahinschwinden der niederen Rasse vor der höheren unausbleiblich machen würde“, wie man wohl gelegentlich in mystischer Weise sagen hört. Infolgedessen scheinen mir auch die Aussichten für eine erneute Hebung der Volkszahl keineswegs ganz ungünstig, umsomehr, als die Behandlung der Eingeborenen (zum mindesten im Käwieng-Distrikt, wo ich mehrfache Beobachtungen darüber anstellen konnte) von seiten der Organe der Regierung, namentlich des Stationschefs, in geradezu mustergültiger Weise erfolgt: Straffe Disziplin und Ordnung, aber auch Ruhe und Frieden, warmes Wohlwollen und jede Art von möglicher Fürsorge für die Eingeborenen und ihr Wohlergehen!

Meine Zuversicht, daß die Bevölkerungszahl sich wieder heben wird, wenn seitens der Regierung die nötigen Maßnahmen getroffen werden, wird noch durch die Überlegung gestützt, daß sich bei den Zählungen im Käwieng-Distrikt bezüglich der Säuglinge und der Kinder von 1 bis 2 Jahren kein starkes Mißverhältnis zwischen den Geschlechtern zeigt, daß also, wenigstens in West-Neu-Mecklenburg, ganz gesunde Vorbedingungen vorliegen. In manchen anderen Teilen des Gebiets scheinen die Verhältnisse freilich ungünstiger zu liegen, so namentlich im Innern von Süd-Neu-Mecklenburg, wo ich in den kleinen Dörfern des oberen Hiruan-Gebiets teils gar keine jungen Frauen und Kinder vorfand, teils nur ganz wenige. Ob Epidemien oder zum Teil auch Abwanderung nach der Küste oder andere Gründe diese bedauerlichen Zustände her-

[1]) An Bord des Anwerbeschiffes „Lettie“ beobachtete ich einen Fall, wo eine Neu-Hannoveranerin mit ihrem Manne, einem Buka, und einem kräftigen Kinde in ihre Heimat Umbugl zurückkehrte.

vorgerufen haben, habe ich nicht feststellen können. Jedenfalls aber dürfte hier der Bestand der Bevölkerung in einem Jahrzehnt nur noch auf wenigen Augen beruhen, wenn nicht bald ein entschiedener Wandel zum Bessern eintritt. Aber wenn auch so für manche Gebiete die Aussichten zunächst ungünstig sind und stellenweise nur durch innere Kolonisation eine Rettung der Situation möglich sein dürfte, so hege ich doch die Hoffnung, daß es im allgemeinen durch geeignete Maßnahmen gelingen kann, die Bevölkerungsziffer wieder zum Steigen zu bringen. Es wird aber kaum von selbst eine Wendung zum Bessern erfolgen, wenn man die Dinge sich selbst überläßt, vielmehr muß hier meines Erachtens entschieden eingegriffen werden. Die Hebung der Volkszahl ist die wichtigste Aufgabe, die jetzt in dem Gebiete zu lösen ist, da die wirtschaftliche Entwicklung großenteils davon abhängt; denn wenn die eingeborene Bevölkerung nicht mehr imstande sein würde, die nötigen Arbeitskräfte zu stellen, so müßten diese mit großen Kosten und sonstigen Nachteilen von auswärts gebracht werden (Chinesen oder Malaien), und es kann nicht bezweifelt werden, daß dadurch der wirtschaftliche Aufschwung des Gebiets sehr erschwert werden würde.

b) Die wirtschaftliche Lage und Betätigung der eingeborenen Bevölkerung.

Bei der außerordentlichen Wichtigkeit, welche die eingeborene Bevölkerung für die künftige wirtschaftliche Entwicklung des Gebiets besitzt, erscheint es dringend geboten, auch ihre wirtschaftliche Lage und ihre eigene wirtschaftliche Betätigung genauer zu untersuchen. Leider war es weder mir noch Dr. Friederici bei unserer kursorischen Bereisung des Gebiets möglich, der Frage die gebührende Aufmerksamkeit zu widmen, und da auch in der Literatur außer Parkinsons und Dr. Stephans Mitteilungen nur wenige Hinweise gegeben sind, so werde ich mich hier mit einer fragmentarischen Darstellung begnügen müssen. Ich bedaure das aufs lebhafteste, da gerade die Eigenart der Verhältnisse, wie sie sich gegenwärtig unter dem Einfluß der vordringenden europäischen Kultur und Geldwirtschaft herauszubilden beginnen, mir besonders interessant erschienen ist, und ich möchte glauben, es würde für einen Nationalökonomen mit ethnologischer Schulung kaum eine lohnendere Aufgabe geben, als ein eingehendes Studium der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Eingeborenen und der gegenwärtig sich vollziehenden Wandlungen derselben, insbesondere aber auch der Einwirkung der neuen Geldverhältnisse auf sie. Ja, ich sollte glauben, daß ein solches Studium auch für die Regierung von großer Wichtigkeit werden könnte, da es ihr vielleicht den richtigen Weg für ihre künftige Steuer- und Wirtschaftspolitik den Eingeborenen gegenüber weisen könnte!

Der Reisende, der zum ersten Male in die Hütten der Eingeborenen eintritt und das darin vorhandene Inventar mustert, ist gewiß zunächst erstaunt über die außerordentliche Armseligkeit und den geringen realen Wert desselben. Zumeist ist nur wenig Hausrat sichtbar, außerdem etwa einige Bündel Speere und verräucherte Trophäen ehemaliger Mahlzeiten; der wertvollste Besitz der Eingeborenen ist gewöhnlich in einer oder mehreren der verschließbaren, im Archipel üblich gewordenen Trader-Kisten untergebracht, wo vor allem auch die europäischen Kleidungsstücke aufbewahrt werden, und deren Schloß so eingerichtet ist, daß beim Drehen des Schlüssels, d. h. beim Öffnen und Schließen, ein Klingelsignal ertönt. Der reale Wert aller dieser Gegenstände, wie auch der Hütten selbst in unserem Geld ausgedrückt, kann nur ganz gering sein.

Im allgemeinen gibt es nach Stephans Untersuchungen an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs[1]) nur geringen Unterschied im Besitz: „in Kalil gehörten dem einen Häuptling 50 Kokospalmen und drei Felder, während von den andern jeder 10—30 Palmen und 1 bis 2 Felder besaß . . . Doch gehört dem Häuptling das Junggesellenhaus, und wo solche vorhanden sind, ein Mon" (genähtes Boot). „Ebenso scheinen die Häuptlinge an Muschelgeld reicher zu sein, doch hielten sie dieses versteckt." . . . Wer im Urwald ein Stück Land klärt und bebaut, wird ohne weiteres sein Besitzer oder richtiger sein Nutznießer oder zeitweiliger Besitzer.[2])

Ich habe auf meinen Wanderungen durch andere Teile Neu-Mecklenburgs und durch Neu-Hannover den Eindruck gehabt, als ob anderwärts doch wesentlich größere Unterschiede im Besitz vorhanden wären, als unter der armen Bevölkerung der Landschaft Kandaß in Süd-Neu-Mecklenburg, und daß der größere oder kleinere Besitz von Muschelgeld hier ursprünglich von hoher Wichtigkeit gewesen wäre, aber dieselbe in neuerer Zeit infolge des Vordringens der europäischen Geldsorten und der Steuerpolitik der Regierung immer mehr verlöre.

Im allgemeinen vollzog und vollzieht sich heute noch der Handel der Eingeborenen durch

---

[1]) Stephan und Gräbner, Neu-Mecklenburg, S. 112f.
[2]) Ebenda, S. 156.

Tausch in natura, so daß also für den Käufer nur der jeweilige Gebrauchswert entscheidet und ein bestimmter Kurs nicht vorhanden ist. Daneben besaß (und besitzt für den Verkehr der Eingeborenen untereinander noch immer) das Muschelgeld einen festen Kurs in einer bestimmten Landschaft, während allerdings in einer benachbarten Landschaft oft andere Muschelgeldsorten gebräuchlich sind oder aber dieselben, jedoch mit verschiedenem Kurs. (Vgl. Stephan, a. a. O. S. 68,[1]) wo zugleich auch die Tatsache vorgehoben ist, daß in den drei Landschaften Laur, Kandaß und Lamassa neben den je verschiedenen Geldsorten ein neues, in allen dreien gangbares Muschelgeld sich offenbar infolge des regen Handels mit Neu-Lauenburg eingebürgert hatte: Das von Nassa uliginosa hergestellte Geld, welches auf Neu-Lauenburg „diwarra" genannt wird, jedoch in Laur, Kandaß und Lamassa nur ¼ bis ⅓ des alten Muschelgeldes wert war.

Das in einer bestimmten Landschaft gangbare Muschelgeld hatte, wenn man von der Tatsache absieht, daß gewisse Geldsorten für den Kauf bestimmter Objekte (z. B. Schweine, Weiber) vorbehalten blieben, alle Eigenschaften eines echten Geldes: es war allgemeines Kaufmittel, allgemeiner Wertmesser, allgemeines Wertaufbewahrungsmittel und allgemeines Zahlungsmittel; es war also auch Geld in juristischem Sinn, da die Bußen in Muschelgeld zahlbar waren. Das Muschelgeld war unbegrenzt brauchbar für die Eingeborenen, die sich auch heute noch gerne damit schmücken, war leicht transportierbar, dazu dauerhaft und die einzelnen Stücke hatten ungefähr gleichen Wert, denn sie waren innerhalb einer Geldsorte zumeist[2]) aus dem gleichen Material, auf die gleiche Weise und in der gleichen Größe hergestellt. Dazu kam, daß das Material selten war, meist an Ort und Stelle überhaupt nicht vorkam, sondern von weit her beschafft werden mußte. Das Geld hatte nur einen großen Nachteil: die Kleinheit und den geringen Wert der Einzelstücke; die Folge davon war, daß die Einzelscheibchen in Spannen aufgereiht und nach der Länge gemessen werden mußten, was mit körperlichen Maßen seitens der Käufer geschah und noch geschieht.[3])

Die hohe Bedeutung des Muschelgeldes für seinen Besitzer erlitt alsbald einen Stoß, als die Europäer sich im Gebiet festgesetzt hatten und ihr eigenes Geld einzuführen begannen; ja, es verlor die Bedeutung als allgemeines Zahlungsmittel, sobald die Regierung den Weißen die Benutzung des Muschelgeldes verbot. Stephan sagt darüber (a. a. O. S. 67): „Um zu verhüten, daß die Eingeborenen übervorteilt werden und verarmen, hat das Gouvernement verboten, daß Weiße sich des Muschelgeldes als Zahlungsmittel bedienen," und er bemerkt weiter darüber: „Die Einwohner der Gazelle-Halbinsel beziehen nämlich die Nassa-Schnecken, aus denen das Diwarra gemacht wird, von der Nakanai-Küste, was eine langwierige und vielleicht manchmal nicht gefahrlose Fahrt nötig macht. Der Europäer, überdies mit besseren Fischereigeräten ausgerüstet, würde natürlich die Schnecke leicht in großen Mengen beschaffen können und damit das Geld der Eingeborenen in hohem Grade entwerten."

Diese Befürchtungen sind meines Erachtens unbegründet. Denn wenn auch zugegeben werden muß, daß der Europäer das Rohmaterial in großen Mengen und billig beschaffen könnte, so muß doch andererseits auch hervorgehoben werden, daß das nicht die Hauptsache ist, sondern die recht langwierige und mühsame Bearbeitung, die für den Europäer so, wie sie jetzt erfolgt, niemals lohnend sein könnte. Ich habe auf Ungalik, einer kleinen, Nord-Neu-Hannover vorgelagerten Insel, die Herstellung von Muschelgeld mit angesehen und mich überzeugt, daß das so ungemein langsam vor sich geht, daß nur ein minimaler Tagelohn dabei herausspringen kann. Die alte Frau, die das Geld dort auf einem Stein zurechtschliff, wertete es auch sehr hoch ein, denn als ich eine etwa zwei Spannen lange Schnur ihres selbstgefertigten Geldes kaufen wollte, verlangte sie dafür 5 Mark und war nicht zu bewegen, es mir zu einem billigeren Preise abzulassen. Das Schleifen erfolgt in ziemlich ähnlicher Weise, wie die Herstellung von mikroskopischen Gesteinsschliffen mit freier Hand, und wenn auch durch Anwendung von Maschinen die Herstellung schneller und billiger erfolgen könnte, so wäre es doch eine immerhin kostspielige Prozedur und nie ein Geschäft im Großen. Ich glaube also, daß die Gefahr einer Konkurrenz der Europäer in der Muschelgeldherstellung nie eingetreten wäre, und wenn sie doch erfolgt wäre, so darf man sicher annehmen, daß der Eingeborene sich weigern würde, es anzunehmen, weil es anders hergestellt gewesen wäre und auch sicher etwas anders ausgesehen hätte, als das handgefertigte Muschelgeld. In der Tat ist es, wie Friederici mir mitteilte, eine alte Erfahrung, daß die Eingeborenen das maschinenmäßig nachge-

[1]) Vgl. auch Joachim Graf Pfeil, Studien und Beobachtungen aus der Südsee. Braunschweig 1899, S. 110ff. und Dr. H. Schnee, Bilder aus der Südsee, S. 19 bis 21.

[2]) Bei einzelnen Geldsorten wechseln freilich verschiedenartige Scheibchen in bestimmter Folge miteinander ab.

[3]) Ich sah es z. B. bei einem Schweinekauf in Kombon, Süd-Neu-Mecklenburg.

machte Muschelgeld sofort erkennen und als Fälschung ablehnen.

Für ganz grundlos halte ich die Befürchtung, daß die Eingeborenen übervorteilt worden wären, wenn Europäer Muschelgeld gebrauchen dürften, denn sie sind ausgezeichnete Kenner des Muschelgeldes. Anderseits besteht aber die Tatsache, daß Übervorteilungen der Eingeborenen vorgekommen sind, weil sie das europäische Geld nicht kannten. So weiß ich einen Fall, in dem ein Europäer einen Eingeborenenspeer von Bougainville um Biermarken einer Brauerei von St. Pauli kaufte — was ans Tageslicht kam, als der Eingeborene seine Steuer mit diesen „Münzen" bezahlen wollte!

Auch die Befürchtung, daß die Eingeborenen verarmen würden, wenn auch Europäer das Muschelgeld als Zahlungsmittel benutzen würden, halte ich für ganz unbegründet. Eine Verarmung ist allerdings für viele schon eingetreten oder ist im Begriff für sie einzutreten, aber nicht etwa deshalb, weil Europäer Muschelgeld als Zahlungsmittel verwendeten — was wohl kaum je vorkommen dürfte, sondern weil sie andere Geldsorten eingeführt haben und damit die einst gültige ökonomische Grundlage ins Wanken gebracht haben und immer mehr ins Wanken bringen. Es versteht sich, daß die Europäer sich nicht einem so primitiven und nur örtlich gültigen Zahlungsmittel anpassen können, wie das Muschelgeld ist, sondern daß sie ihre Steuern und Geschäftseinnahmen nach Möglichkeit in europäischem Geld erhalten müssen, und daß sie daher genötigt waren, europäisches Geld einzuführen und als gesetzliches Zahlungsmittel aufzustellen. Damit und mit dem Verbot des Gebrauchs des Muschelgeldes seitens der Europäer hörte aber alsbald das einheimische Muschelgeld auf, allgemeines Zahlungsmittel zu sein; es wurde zu einer Geldart, die nur im Verkehr zwischen den Eingeborenen ihre Bedeutung zunächst noch behielt und in manchen Gebieten zur Zeit noch immer besitzt. Aber die Münzpolitik der Regierung drängt allmählich auf eine immer größere Entwertung des Muschelgeldes hin: dasselbe ist zwar zunächst seiner Bedeutung als Geld in juristischem Sinn nicht entkleidet worden, insofern als wenigstens stellenweise in unseren Gebieten gestattet ist, die Steuern auch in Muschelgeld zu bezahlen; allein während bei der ersten Steuererhebung ein Faden des dort üblichen Muschelgeldes als Äquivalent für die verlangten 5 Mark angenommen wurde, wurden bei der nächsten Steuererhebung bereits zwei Faden verlangt, und so der Kurs immer mehr gedrückt, was schließlich eine allgemeine Entwertung des Muschelgeldes und eine rasche Verarmung aller eingeborenen Kapitalbesitzer zur Folge haben muß, welche nicht die geistige Rührigkeit besitzen, in den Übergangszeiten noch rechtzeitig den möglichen Nutzen aus ihrem Kapital zu schlagen, d. h. es in Form von Pflanzungen oder sonstigen nutzbringenden Unternehmungen gewinnbringend anzulegen, ehe es seinen Wert mehr und mehr eingebüßt hat. Das fällt den Häuptlingen und ihren Gehilfen verhältnismäßig leicht, da sie meist von der Regierung als solche („Luluai" oder „Kukurai" bzw. „Tultul" auf Neu-Mecklenburg) offiziell anerkannt worden sind und leichter als Privatleute ihre wirtschaftlichen Ideen durchführen können.

Die Steuererhebung selbst erfolgt ohne Härten; da wo ich dem Vorgang selbst zusehen konnte (Einholung der Steuer auf Sosson, einer Nebeninsel Neu-Hannovers, durch den Stationschef von Käwieng, Herrn B o l u m i n s k i), geschah es mit großem ethnologischen Takt: Die Leute lieferten ihre Steuer ab und bekamen jeder eine Stange Tabak — in der Form also Geschenk und Gegengeschenk, während allerdings der Eingeborene in Wirklichkeit den Tabak als ein Trostgeschenk und eine Art Wegzehrung auffaßt. Zugleich benutzte Herr B o l u m i n s k i die Gelegenheit, die Leute dahin aufzuklären, daß sie gut daran tun würden, ihre Feldfrüchte (Taros) und sonstigen Produkte, besonders Kopra, nur gegen europäisches Geld zu verkaufen, daß sie außerdem Gelegenheit hätten, in den Besitz von europäischem Geld zu gelangen, indem sie Arbeit in den europäischen Pflanzungen und sonstigen Unternehmungen für längere oder kürzere Zeit nähmen und dergleichen mehr. Die Steuer hat also demnach nicht nur den Zweck, einen Teil der Regierungsausgaben von den Eingeborenen hereinzubringen, sondern auch dieselben zur Arbeit in europäischen Unternehmungen[1]) und zum Handelsverkehr mit Europäern anzuspornen und den Übergang zur europäischen Geldwirtschaft zu erleichtern. Die Folgen dieser Politik zeigen sich vielfach darin, daß neuerdings als Bezahlung für geleistete Dienste oder als Kaufpreis für Ethnologika oder Waren verschiedener Art selbst in ziemlich entlegenen Gebieten manchmal schon Silbergeld verlangt wird, und das Schlimme für den Reisenden ist nur, daß verhältnismäßig häufig die Eingeborenen den Wert der Leistung noch nicht richtig in europäischem Geld abschätzen können, und, da sie zumeist Markstücke als kleinste Münze kennen, oft für geringfügige Dienstleistungen schon eine Mark verlangen; es wird also notwendig sein, die Eingeborenen auch all-

[1]) Der Arbeiter erhält in den Pflanzungen meist monatlich 5 M. neben freier Station und Lieferung von etwas Tabak, Zündhölzern, Tonpfeifen und Lawalawa.

mählich an die kleineren Münzen zu gewöhnen. Daß es noch nicht geschehen ist, scheint hauptsächlich die Schuld der Kaufleute zu sein, die nicht unter dem Wert einer Mark an die Eingeborenen verkaufen wollen — eine Tatsache, die man erst begreift, wenn man einmal gesehen hat, wie umständlich die Eingeborenen, die den Wert der Zeit noch nicht kennen, bei Geschäftsabschlüssen sein können, und wie lange sie sich's manchmal überlegen, bis sie sich zu einem endgültigen Kauf entschlossen haben. Anderseits beobachtet man aber auch zuweilen eine Überschätzung des Wertes unseres Silbergeldes, so z. B. wenn ein Schwein für 2 Mark oder einen ähnlich niederen Kaufpreis hergegeben wird: kurzum, es fehlt eben meist noch das richtige Verständnis für den Wert unseres Geldes.

Es ist kein Zweifel, daß für eine europäische Kolonie die Notwendigkeit besteht, die Eingeborenen allmählich an europäisches Münzwesen und europäische Geldwirtschaft zu gewöhnen, aber es scheint mir doch, daß durch die Art und Weise wie es in unserem Gebiet geschieht, die Eingeborenen oder wenigstens die minder intelligenten und minder tatkräftigen, einen ökonomischen Schaden erleiden, der ihnen vielleicht durch einen vorsichtigeren Übergang hätte erspart werden können. Immerhin aber wird man zugeben dürfen, daß die energischen und klugen Elemente den Übergang ohne größeren Nachteil durchmachen werden, und daß für alle die vorübergehenden Nachteile der Einführung des Metallgeldes verhältnismäßig gelinde sein werden. Das kann aber nicht gesagt werden von einer Geldart, welche die Europäer ebenfalls eingeführt haben und noch immer auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln als gebräuchlichstes Tauschmittel verwenden, den Stangentabak, der gegenüber Äxten, Waffen, Angeln, Perlen, Armringen, Lawalawa und anderen Tauschmitteln die bevorzugte Rolle spielt; aber dieses Tauschmittel hat für den Eingeborenen große Nachteile; nicht etwa gesundheitliche, denn der Eingeborene kann ganz gut ohne jeden Schaden Tag für Tag ungezählte Mengen Tabak verrauchen, wohl aber ökonomische, denn gar oft gibt der Eingeborene seine ganze Kopraernte, den Überschuß seiner Taroernte, seine schönsten Ethnologika oder sonstigen Besitzgüter für eine größere Menge von Tabakstangen hin, und in wenigen Tagen ist der Erlös in Rauch aufgegangen. Der Gebrauch des Tabaks als Zahlungsmittel ist also geradezu geeignet, auf eine allgemeine Verarmung der Eingeborenen hinzuwirken. Das haben manche von den intelligenteren Eingeborenen auch erkannt und verkaufen ihre Produkte grundsätzlich nur gegen Silbergeld, das sie zusammensparen, bis es ihnen möglich ist, einen Segelkutter (im Wert von 1000 bis 1200 Mark) zu kaufen und nun Geschäfte in etwas größerem Stile zu machen. So sah ich z. B. beim Häuptling von Warangansau eine größere Summe Geldes, die er sich von meinem Begleiter, Herrn Polizeimeister Adelmann, zählen ließ, um zu sehen, ob die Summe noch nicht zum Ankauf eines Kutters reiche. Dieser Mann hatte seinen Einfluß und seinen Besitz an Muschelgeld und Land dazu verwandt, größere Taro- und Yamspflanzungen anzulegen und seine Produkte gegen bar zu verkaufen. Einzelne Eingeborene haben es auf ähnliche Weise auch schon so weit gebracht, daß sie eigene Segelkutter besitzen und ihre Feldfrüchte also auch selbst in einem sicheren Fahrzeug an den Käufer abliefern. (Meist, vielleicht durchweg, sind dies Luluais oder Tultuls, die offenbar Großgrundbesitzer sind, manchmal selbst nach Friedericis Mitteilung scheinbar das ganze Land besitzen und die übrigen Leute des Dorfes für sich arbeiten lassen.) Verhältnismäßig häufig sind Eingeborene in der Lage, den Überschuß ihrer Kokosnußernte in Form von Kopra an die chinesischen oder europäischen Händler zu verkaufen, und in einem Fall sah ich auch eine etwas größere, offenbar bewußt europäischem Muster nachgeahmte Kokospalmpflanzung (an der Mündung des Lumpus-Baches zwischen Lemau und Kulube in West-Neu-Mecklenburg), die von einem Eingeborenen zum Zweck der Kopragewinnung angelegt worden ist — leider aber nicht mit der nötigen Sachkenntnis: die Palmen waren zu eng gepflanzt, so daß sie späterhin voraussichtlich keine starken Ernten bringen werden. Immerhin zeigt sich's aber, daß einzelne von den Eingeborenen von wirtschaftlichem Unternehmungsgeist beseelt sind und die neue Zeit und ihre Erfordernisse verstanden haben. Diese mögen es mit der Zeit zu einem relativen Reichtum bringen; ich habe aber nicht den Eindruck, als ob irgend einer der Eingeborenen zu wirtschaftlichen Unternehmungen in größerem Stil befähigt sein könnte, und ich fürchte, daß die Mehrzahl derselben, die in der früheren Zeit selbst bei relativer Armut ein ziemlich hohes Maß wirtschaftlicher Selbständigkeit besessen hatten, in starke wirtschaftliche Abhängigkeit geraten, nämlich in der Hauptsache zu Arbeitern der europäischen Unternehmungen werden wird — ein Endziel, das für den Europäer günstig, für den Eingeborenen aber weniger erfreulich genannt werden muß. Immerhin erscheint aber ein völliges Verarmen der Eingeborenen als ausgeschlossen, da durch die Maßnahmen der Regierung den Eingeborenen überall ein reichliches unverkäufliches Areal an nutzbarem Grund und Boden gesichert ist und damit zu-

gleich die Möglichkeit zu einer gewissen wirtschaftlichen Selbständigkeit offen bleibt.

Im allgemeinen ist der wirtschaftliche Trieb der Eingeborenen, besonders der Männer, gering, und das Dolce far niente ist ihnen außerordentlich sympathisch, namentlich wenn es durch Betelkauen und Tabakrauchen noch versüßt werden kann. Infolgedessen sind auch die wirtschaftlichen Leistungen gering und beschränken sich bei den meisten auf die Gewinnung des Allernotwendigsten. Immerhin wird in Fischfang, Ackerbau, Baumzucht (Kokospalmkultur), Ausnutzung der wild wachsenden Pflanzenwelt (namentlich Sagogewinnung) und industrieller Kunstfertigkeit nicht selten ein Überschuß gewonnen, der verkauft werden kann, sei es an Stammesgenossen oder an Chinesen bzw. Europäer. Die Mehrzahl dieser Überschüsse wird im Lande selbst verbraucht, ein kleinerer Teil aber kommt zur Ausfuhr, so besonders in namhafter Menge Kopra, in wesentlich geringeren Mengen auch Schildpatt, Perlmutter und Burgosmuscheln, Trepang und Ethnologika.

Wie groß die Menge Kopra ist, welche die Eingeborenen zur Ausfuhr Neu-Mecklenburgs, bzw. des Bismarck-Archipels überhaupt beisteuern, und ob diese Menge seit der Besitzergreifung des Schutzgebiets gleich geblieben is, zugenommen oder abgenommen hat, vermag ich leider nicht zu sagen;[1]) es scheint mir aber, als ob sich die Menge wenigstens nicht wesentlich verändert hätte. Möglich wäre es aber, daß sie ganz bedeutend gesteigert werden könnte, wenn von seiten der Regierung in ähnlicher Weise ein Druck auf die Bevölkerung zum Kokospalmpflanzen ausgeübt würde, wie dies auf Rat von Professor P r e u ß auf Samoa mit gutem Erfolge geschehen ist oder auch im benachbarten Britisch-Neu-Guinea — freilich ohne viel Erfolg — versucht worden ist. Bei dem geringen wirtschaftlichen Sinn der Eingeborenen[2]) steht freilich zu befürchten, daß das Ergebnis hinter den Erwartungen zurückbliebe, wenn nicht durch häufige Überwachung und Kontrolle die geeignete Instandhaltung der Pflanzung und die richtige Verwertung des Produkts gewährleistet würde. Dazu kommt, daß bei Anlage größerer Pflanzungen durch die Eingeborenen deren Arbeitskraft darin gebunden, damit also den europäischen Unternehmungen entzogen würde. Es scheint also angebracht, nicht auf stärkere Pflanztätigkeit hinzuwirken, denn wenngleich dadurch der Handel der Europäer eine Steigerung erfahren würde, so wäre doch sicherlich für das Schutzgebiet der Fortschritt wesentlich geringer, als wenn die Arbeitskraft der Eingeborenen zielbewußt in den Dienst gut geleiteter europäischer Pflanzungsunternehmungen gestellt wird, wie das gegenwärtig bereits in stets wachsendem Maße geschieht.

Eine weitere Frage ist aber, ob es nicht möglich wäre, die Feldfrucht-Produktion der Eingeborenen zu heben; würde dadurch auch keine Steigerung der Ausfuhr bewirkt werden, so könnte doch eine Verminderung der Einfuhr, namentlich des Reises, dadurch hervorgerufen werden, was für das Schutzgebiet eine wesentliche Ersparnis bedeuten würde. Da aber die Weiber, denen der Ackerbau in der Hauptsache obliegt, ohnehin schon übermäßige Anstrengungen zu leisten haben, so kann eine Steigerung dieser Produktion im allgemeinen nicht befürwortet werden, solange die gegenwärtige Arbeitsteilung zwischen Mann und Frau besteht. Wohl ober wäre die Frage eines eingreifenden Studiums durch Sachverständige wert, ob nicht etwa die von den Eingeborenen befolgte Methode der Sagogewinnung so weit verbessert werden könnte, daß ein exportfähiges Produkt gewonnen würde. Die Auswaschung des Sagomehls und Gewinnung der Stärke, die von Frauen im Wald am Standort der Sagopalmen besorgt wird, geschieht, soweit ich das beurteilen kann, zwar in ganz zweckentsprechender Weise; dagegen scheint die weitere Verarbeitung sehr verbesserungsbedürftig zu sein, denn der fertige Sago, der in großen Laiben oder Kuchen aufbewahrt wird, eignet sich seines säuerlichen Geschmacks und seiner ungleichmäßigen Beschaffenheit wegen nicht zur Ausfuhr. Ob freilich die geringe Nachfrage nach natürlichem Sago auf dem Weltmarkt den Nutzen des Vorgehens nicht wesentlich herabdrücken würde, wird schwer mit Sicherheit im voraus gesagt werden können.

Eine wesentliche Steigerung der Trepang-Gewinnung, die in letzter Zeit stark zurückgegangen war, erscheint vorläufig völlig ausgeschlossen; vielmehr dürfte es sich empfehlen, die Biologie dieser Holothurien zu studieren und danach Schonzeiten zum Zweck ihrer Regeneration und künftigen stärkeren und rationelleren Ausbeutung einzuführen, denn gegenwärtig sind die Trepanggründe infolge früherer Raubwirtschaft offenbar überfischt und bedürfen dringend der Schonung.[1])

[1]) Der Jahresbericht 1903/04 glaubte einen Rückgang der Handelskopra für das Jahr 1903 annehmen zu müssen.

[2]) Gar manches Mal ist die Trägheit größer als der wirtschaftliche Sinn. So sah ich in der Eingeborenen-Reservation auf Makadá (Neu-Lauenburg-Gruppe) eine Menge von Kokosnüssen am Weg, die offenbar zum Zweck der Kopragewinnung abgenommen worden waren, aber dann liegen gelassen wurden und bereits große Triebe zeigten, also zum mindesten eine Abnahme des Kopragehalts erfahren hatten.

[1]) Dieser Wunsch ist schon von Hans Blum (Neu-Guinea und der Bismarck-Archipel. Berlin 1900, S. 181) lebhaft geäußert worden.

Zu den Ausfuhrartikeln, welche die Eingeborenen liefern, gehören auch die Ethnologika, von denen die einen als die letzten Reste einer eigenartigen Kultur zu betrachten sind, während die anderen leider in neuerer Zeit vielfach in ganz minderwertiger Qualität, oft sogar nicht einmal mehr aus den ursprünglich gebräuchlichen Materialien hergestellt sind. Solche Ethnologika sind der Ausfuhr wahrlich nicht wert, und es ist zu bedauern, daß die Eingeborenen zu ihrer Herstellung Zeit aufwenden, die sie wahrlich nützlicher verwenden könnten. Noch wird stellenweise mit Sorgfalt und ziemlich gutem Geschmack für eigenen Gebrauch gearbeitet: so sah ich noch Cabcab-Herstellung auf Djaul und eine Werkstätte von hölzernen Ahnenbildern (Malagen) in Kanamusmus (Neu-Mecklenburg). Aber der fortschreitende Einfluß der Europäer und der christlichen Mission wird wohl die alte Technik zum Verschwinden bringen. Wäre es unter solchen Umständen nicht möglich, wie Friederici vorschlägt, einen gewissen Ersatz und zugleich Ausfuhrwerte zu schaffen durch Begründung und Belebung einer Hausindustrie, etwa Verwertung der jetzt einfach fortgeworfenen Kokosnußfasern zur Herstellung einfacher oder künstlerisch gemusterter Matten-Läufer und anderer Gegenstände? Vielleicht würde die Mission diese Industrie einführen und beleben können zum Nutzen der Eingeborenen und des Schutzgebietes?

c) Die wirtschaftliche Betätigung der fremden Bevölkerung.

Von der nichteingeborenen Bevölkerung Neu-Mecklenburgs und seiner Nebengebiete spielen die Malaien bisher nur eine geringe Rolle. Es sind nur ganz wenige in unserem Gebiete vorhanden; ich traf nur auf den Portland Inseln einen Malaien (als Verwalter der dortigen Kokospflanzung). Es braucht ihrer daher an dieser Stelle nicht näher gedacht zu werden, ebensowenig wie der spärlichen Chamorros, die neuerdings nach Käwieng gekommen sind und sich als Handwerker zu betätigen dachten, oder der vereinzelten Fidjianer, die als Missionarsgehilfen tätig sind.[1]

Dagegen ist die Zahl der Chinesen schon wesentlich größer, und auch ihre wirtschaftliche Bedeutung ist bereits nicht unbeträchtlich. Einige Chinesen sind als Handwerker oder Köche tätig, die Mehrzahl aber treibt Handelsgeschäfte im Auftrag größerer europäischer Handelshäuser, namentlich der Deutschen Handels- und Plantagengesellschaft, die auf Mioko (Neu-Lauenburg-Gruppe) ihre Hauptstation hat. Die Chinesen sitzen großenteils auf weit vorgeschobenen Posten oder an Stellen, wo größerer Umsatz und Verdienst nicht möglich ist und der europäische Händler seiner höheren Lebensansprüche wegen nicht mehr zu bestehen vermöchte. Die Chinesen spielen so großenteils die Rolle der ersten Kulturpioniere und bereiten vielfach geradezu den Boden für größere europäische Unternehmungen vor, indem sie die Eingeborenen langsam mit den Lebensverhältnissen und Kulturelementen der fremden Einwanderer bekannt machen, und sie zugleich an Handel und an neue Bedürfnisse gewöhnen. Die Chinesen erfüllen zumeist diese Aufgabe mit der ihnen eigenen Energie und Ausdauer. Ihre wirtschaftliche Bedeutung wurde mir auf meinen Reisen mehrmals sehr augenfällig: wenn ich in entlegenen Gewässern irgendwo einen kleinen Segelkutter erblickte und nach seinem Besitzer fragte, so war die Antwort der mitreisenden Eingeborenen, die jeden der in ihrer Gegend verkehrenden Kutter genau kennen, fast immer dieselbe: „belong Kongkong" (gehört einem Chinesen.[1]) An der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs sind neuerdings auch einige ansehnliche Kokospalmpflanzungen auf trefflichem Grund und Boden von Chinesen angelegt worden. Wenn man nun auch zugeben darf, daß die Chinesen als Handelsvermittler für die Europäer sehr nützlich sind, ja schwer zu entbehren wären, so ist aber doch zu bedenken, ob es nicht gefährlich ist, Chinesen die Möglichkeit zu geben, als Pflanzer (und da auf den Pflanzungen stets auch Handelsgeschäfte in kleinem Maßstab betrieben werden, auch als Händler) selbständige Unternehmungen zu gründen? Die Erfahrungen, die man auf Java mit Chinesen gemacht hat, sollten zur äußersten Vorsicht mahnen; die Chinesen werden den Europäern als Gehilfen in ihren Unternehmungen sehr nützlich sein; als gleichberechtigte Konkurrenten aber dürften sie bald gefährlich werden, vermöge ihrer außerordentlichen Genügsamkeit, ihrer Arbeitszähigkeit und ihrer oft ungewöhnlichen kaufmännischen Umsicht.

Bei aller Anerkennung der wertvollen Eigenschaften der Chinesen muß man doch gerade wegen ihrer hohen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit dafür Sorge tragen, daß ihnen nicht die wirtschaftliche Ausnutzung des Schutzgebiets teilweise zufällt, son-

[1]) Zur Zeit meiner Anwesenheit trieben sich noch einige Inder in der Gegend umher, Teile einer Schar indischer Handwerker, die auf eigene Rechnung und Gefahr ins Schutzgebiet nach Herbertshöhe gekommen waren, aber wegen exorbitanter Lohnforderungen zu allermeist nicht behalten werden konnten.

[1]) Diese Kutter stammen größtenteils aus der Werft des Chinesen Ah Tam auf Matupi (Gazellehalbinsel).

dern daß dieselbe ungeschmälert den Weißen erhalten bleibt, die auch die wirtschaftliche Erschließung in die Wege geleitet und bisher gefördert haben.

Die Weißen haben sich, wenn man die Arbeiteranwerbungen außerm Spiel läßt, die infolge der Anlegung von Baumwollplantagen während des nordamerikanischen Bürgerkrieges in Queensland größere Dimensionen angenommen hatten,[1]) zunächst darauf beschränkt, in gelegentlichem Tauschhandel einige Produkte der Eingeborenen gegen ihre eigenen einzutauschen; es waren hauptsächlich australische Schiffe, später auch deutsche, der auf Samoa ansässigen Firma Johann Caesar Godefroy u. Sohn gehörige Fahrzeuge. Dann folgten Versuche, bleibende Stationen zu gründen: 1875 gründete Eduard Hernsheim am Hunterhafen auf Neu-Lauenburg eine Station (die später nach Makadá, dann nach Matupi verlegt wurde, und dort noch jetzt als die Hauptstation der Firma Ed. Hernsheim & Co. fortbesteht). — Ungefähr zur selben Zeit gründet das Haus Godefroy eine Station auf Mioko in der Neu-Lauenburg-Gruppe, die noch jetzt blüht als Zentrale der deutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft, welche — seit 1879 — die Nachfolgerin des Hauses Godefroy ist. 1882 erst begann R. Parkinson an der benachbarten Blanchebucht in Ralúm eine Kokospalmpflanzung anzulegen, und im folgenden Jahre gründete T. Farrel in Verbindung damit eine Handels- und Plantagenfirma, die später unter dem Namen E. E. Forsayth mächtig emporblühte und gegenwärtig auch auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln großen Besitz hat. Mit der Hissung der deutschen Flagge in dem Gebiet (Ende 1884) und dem Übergang der Landeshoheit an die Neu-Guinea-Kompagnie (17. März 1885) kam das Wirtschaftsleben in ein Stadium zwar langsamer aber sicherer Entwicklung, die seit der Übernahme der Verwaltung des Schutzgebiets durch das Reich (1. April 1899) sich wesentlich beschleunigt hat.

Im Jahre 1899 hatten[2]) bereits mehrere große Firmen des Bismarck-Archipels Handelsniederlassungen auf der Neu-Lauenburg-Gruppe, auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln und nahe Neu-Hannover (Insel Kung): Die Neu-Guinea-Kompagnie, Hernsheim & Co., die deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, E. E. Forsayth und O. Mouton; dagegen waren Kokospflanzungen nur auf den Straßeninseln in etwas größerer Ausdehnung angelegt worden: auf Kabokon von der Neu-Guinea-Kompagnie und auf Nusaum von Herrn Ruge. Die Firma Forsayth und ihre energische, weitschauende Inhaberin, Frau Kolbe, verwitwete Forsayth, geb. Coe, die zuerst im Archipel Pflanzungen angelegt hatten und dieselben planmäßig ausbreiteten, hatten damals in unserem Gebiet noch nicht mit Pflanzen begonnen, ebensowenig Hernsheim & Co., die erst sehr spät ihr altes Prinzip, nur Handel zu treiben, einer Revision unterzogen haben. Neu-Mecklenburg selbst besaß damals auch noch den Ruf eines Landes mit sehr wilden und gefährlichen Einwohnern und vermochte deshalb nur wenig Anziehungskraft auszuüben. Das änderte sich aber rasch und gründlich, als im Jahre 1900 Herr Boluminski mit einigen wenigen Polizeisoldaten zu Käwieng auf West-Neu-Mecklenburg gegenüber der von einer Hernsheimschen Station besetzten kleinen Insel Nusa eine Regierungsstation gründete. In überraschend kurzer Zeit gelang es der Menschenkenntnis und dem außergewöhnlichen Organisationstalent dieses Mannes, das Vertrauen der Eingeborenen zu gewinnen, Ruhe und Ordnung in seinem Bezirk zu schaffen, eine geordnete Verwaltung einzuführen, den Trägerdienst in seinem Bezirk zu organisieren, von Käwieng aus längs der Nordküste bis nach Panukudu die herrliche Kaiser Wilhelmstraße anzulegen, ebenso längs der Südküste von Lemusmus bis nach Mesi eine ebenfalls weithin fahrbare Straße (von den Eingeborenen Boluminski-Straße genannt) zu bauen, die neuerdings durch einen Reitweg von Lemusmus nach Sogui mit der Kaiser Wilhelmstraße in Verbindung gebracht worden ist, die gebauten Straßen in gutem Stand zu halten und einige Regierungspflanzungen anzulegen. Diese Gunst der Verhältnisse hat nun in Verbindung mit den guten Boden- und Arbeiterbedingungen nicht nur die großen alteingesessenen Firmen zur Anlage neuer Handelsstationen und Pflanzungen, sondern auch eine Anzahl selbständiger Pflanzer und Kaufleute zur Ansiedlung bewogen. Dieselben finden neben den großen Firmen ein gutes Fortkommen, und es besteht die Hoffnung, daß gerade in ihnen das Gebiet einen bleibenden Stamm weißer Ansiedler erhalten wird.

Im mittleren Neu-Mecklenburg erfolgte 1904 die Gründung der Regierungsstation Namatanai, nachdem im Jahr zuvor der Platz dafür von Be-

[1]) Vgl. hierüber und über die sehr schwierigen Verhältnisse, die bei Übertragung von Eingeborenenland an Europäer im Schutzgebiet geherrscht haben und herrschen, den wichtigen Aufsatz von Amtsrichter Wolff, Das Recht an Grund und Boden im Schutzgebiet von Deutsch-Neu-Guinea, in Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft. VIII. 1906, S. 464 bis 504.

[2]) Vgl. H. Blum, a. a. O., S. 152.

zirksrichter Knake und Landmesser Peter Behrendt ausgesucht worden war.[1]) Auch in diesem Bezirk sind — mit Ausnahme weniger, schwer zugänglicher Binnengebiete Süd-Neu-Mecklenburgs — von dem Stationschef, Herrn Wostrak, Friede und Ordnung hergestellt und die Verwaltung organisiert, sowie die bestehenden Eingeborenenpfade teilweise verbessert worden. Auch sind bereits einige Pflanzungen (nordwestlich von Namatanai) angelegt worden, darunter eine größere Plantage der Bismarck-Archipel-Gesellschaft; im allgemeinen steht die wirtschaftliche Entwicklung gegenüber der des westlichen Neu-Mecklenburg aber noch weit zurück und in dem dünnbevölkerten Süd-Neu-Mecklenburg sind bisher noch keine Europäer angesiedelt und auch von Chinesen nur wenige, die — zu Muliama an der Ostküste und zu Watpi und Matón an der Westküste — Handel treiben und kleinere Kokospflanzungen anzulegen begonnen haben.

Auf einer Anzahl der Straßeninseln, der Nebeninseln Neu-Hannovers, auf den Portland-Inseln, auf Tabar und Tatau sind bereits Kokospflanzungen oder europäische Handelsstationen eingerichtet; am weitesten von allen Nebeninseln Neu-Mecklenburgs sind aber Handel und Plantagenbau auf der Neu-Lauenburg-Gruppe entwickelt, wo überhaupt die ersten europäischen Handelsstationen schon vor der Besitzergreifung durch das Reich gegründet worden waren, und wo nun auch die beiden Missionsgesellschaften größere Kokospflanzungen angelegt haben (die katholische Mission vom heiligen Herzen Jesu auf Neu-Lauenburg, die wesleyanische auf Ulu), um einen Teil der Missionskosten selbst aufzubringen.

Überblickt man das ganze Gebiet, so bemerkt man, daß zwar weite Flächen noch völlig außerhalb dem Bereich europäischer Plantagenwirtschaft liegen (Neu-Hannover, Djaul, die meisten der hibernischen Inseln und das Innere Neu-Mecklenburgs) und auch dem europäischen Handel erst geringe Mengen liefern, daß aber doch in der kurzen Spanne Zeit seit Anlage der ersten Regierungsstation auf Neu-Mecklenburg ganz außerordentliche Fortschritte in der wirtschaftlichen Erschließung des Gebiets gemacht worden sind. Als mächtige Faktoren bei diesem Prozeß der wirtschaftlichen Entwicklung erwiesen sich der Bau der Kaiser Wilhelmstraße, an der die meisten Plantagen West-Neu-Mecklenburgs liegen, und die Einrichtung eines regelmäßigen interinsularen Dampferdienstes durch den Norddeutschen Lloyd, wobei vierteljährlich die wichtigeren Stationen angelaufen werden. Durch die Errichtung dieser Linie hat sich der Norddeutsche Lloyd ein großes Verdienst um das Schutzgebiet erworben. Dazu kommen gelegentliche sonstige Dampferfahrten, so namentlich seitens des Dampfers „Siar" der Neu-Guinea-Kompagnie, sowie Fahrten von Motor- und Segelschonern oder kleineren Anwerbeschiffen. Im ganzen ist der Schiffsverkehr aber doch noch recht gering, denn im Jahr 1907 liefen nach der Reichstagsdenkschrift von 1909 an:

	Käwieng		Namatanai	
	Fahrzeuge	Reg.-Tons	Fahrzeuge	Reg.-Tons
Dampfer	25	11 123	16	7244
Segler	9	493	13	921
Kriegsschiffe	—	—	1	580
Zusammen	34	11 618	30	8745

Da die vorliegende Statistik die Ein- und Ausfuhr unseres Gebiets nicht gesondert nachweist, so kann hier nur der Entwicklungsgang des Handels und der Plantagenwirtschaft für den ganzen Bismarck-Archipel (einschließlich der Salomonen) zahlenmäßig veranschaulicht werden. Vor der deutschen Besitzergreifung wurden (1883) nach den Schätzungen der Deutschen Handels- und Plantagengesellschaft etwa 1350, nach denen von Hernsheim & Co. gegen 2000 t Kopra ausgeführt im Werte von ½ bis ¾ Millionen Mark, also bereits ganz ansehnliche Werte.[1]) Für die Zeit von 1884 bis 1898 veröffentlichte H. Blum[2]) eine ungefähre Handelsstatistik für den Bismarck-Archipel, dem hier zu entnehmen ist, daß die Kopra-Ausfuhr mit geringen Rückschlägen sich von 1350 t im Jahre 1884 auf etwa 2500 t im Jahr 1898 gehoben habe, der Einfuhrwert von etwa 370 000 M. im Jahr 1886 bis etwa 800 000 M. im Jahr 1898. Eine genaue Ein- und Ausfuhrstatistik gibt es erst seit 1. April 1898. Seit jener Zeit ergeben sich folgende Ein- und Ausfuhrzahlen:[3])

	Wert der Einfuhr M.	Wert der Ausfuhr M.	Wert des Gesamthandels M.
1. April 1898 bis 31. März 1899	1 060 000	939 110	1 999 110
1. „ 1899 „ 31. „ 1900	1 240 925	907 282	2 148 207
1. „ 1900 „ 31. „ 1901	1 287 685	796 412	2 048 097
1. „ 1901 „ 31. „ 1902	1 330 530	1 190 701	2 521 231
1. „ 1902 „ 31. „ 1903	1 637 433	918 994	2 556 427
Kalenderjahr 1903	2 115 000	963 000	3 078 000
„ 1904	1 759 000	1 130 000	2 889 000
„ 1905	2 271 000	1 179 000	3 450 000
„ 1906	2 390 333	1 512 894	3 903 227
„ 1907	2 588 478	1 689 899	4 278 377

[1]) Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. XVII. 1904, S. 214.

[1]) H. Schnee, Bilder aus der Südsee. S. 350.

[2]) A. a. O. S. 157.

[3]) Vgl. H. Schnee, a. a. O. S. 350 f., B. v. König, Die wirtschaftliche und finanzielle Entwicklung der deutschen Schutzgebiete bis zum Jahre 1907 in Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft. 1907, S. 784 und die neueren Reichstagsdenkschriften.

Das Bild einer trotz mancher Knicke entschieden aufstrebenden Kurve ist im ganzen erfreulich, wenn auch die Entwicklung ziemlich langsam erfolgt. Die Abtretung eines Teiles der Salomonen im Jahr 1899 drückt sich in dem Ausfuhrrückgang von 1900 deutlich aus. Der Handel vollzieht sich hauptsächlich mit Deutschland und Australien, während die anderen Länder dagegen stark zurückstehen, denn 1907 werteten die

	die Einfuhr aus	die Ausfuhr nach
Deutschland	729 397 M.	1 926 407 M.
Australien und Südsee .	236 474 M.	541 559 M.

Noch immer ist Kopra der wichtigste Ausfuhrartikel; im übrigen hat sich die Zusammensetzung der Ausfuhr und die Bedeutung einzelner Artikel im letzten Jahrzehnt wesentlich geändert. Es umfaßte die Ausfuhr

	1898/99	1907	
Kopra	726 400 M.	1 521 971 M.	(4877 Tonnen)
Perlmutterschalen u. andere Muscheln .	7 500 „	62 961 „	(355 „)
Schildpatt	5 760 „	31 174 „	(794 kg)
Teepang	120 800 „	38 293 „	(66½ Tonnen)
Steinnüsse	— „	5 957 „	(31 „)
Kaffee	— „	5 542 „	(4710 kg)
Baumwolle	72 000 „	1 130 „	(1130 „)

Nach einem Privatbrief des Herrn Boluminski betrug die Kopra-Ausfuhr aus dem Bezirk Käwieng 1907 gegen 1500 t, wozu noch 200 bis 300 Pfund Schildpatt und unbedeutende Mengen von Trepang kamen; die Einfuhr betrug ungefähr 400 000 M. Für den Bezirk Namatanai oder die Neu-Lauenburg-Gruppe liegen mir keinerlei Mitteilungen vor.

Die Baumwollkultur ist auf der Gazelle-Halbinsel zumeist als unrentabel aufgegeben worden (wie auch der Tabakbau auf Neu-Guinea), die Trepangausfuhr ist wegen der raubmäßigen Überfischung der Bänke zurückgegangen. Dagegen hat die Kokospalmkultur einen großen Aufschwung genommen, und da die Mehrzahl der Pflanzungen noch nicht im Ertrag ist, so ist eine sehr beträchtliche Steigerung der Kopra-Ausfuhr in Bälde mit Sicherheit zu erwarten.

Die Anbaufläche maß im Bismarck-Archipel im Jahre 1898 für alle Kulturen gegen 2000 ha, im Jahr 1907 aber ungefähr das Sechsfache: 11 988 ha, von denen freilich nur 2392 ha im Ertrag waren. Das Hauptareal der Anbaufläche der Plantagenkulturen nahmen seit Beginn der Plantagenkultur überhaupt stets Kokospalmpflanzungen ein. Im Jahre 1907 bedeckten diese 11 142 ha, wovon 2352 ha in Ertrag waren; die Kautschukpflanzungen bedeckten 753 ha (468 ha mit Ficus elastica, 51 mit Hevea Brasiliensis und 234 mit Castilloa elastica bepflanzt, Kakao- und Kaffeepflanzungen 39 bzw. 35 ha. In Simpsonhafen (Rabaul, Gazelle-Halbinsel) ist ein Versuchsgarten angelegt, der neuen Kulturen vorarbeiten soll, aber meines Erachtens nicht mit der nötigen Initiative vorgeht. Die Zahl der weißen Beamten betrug 1907 in den Pflanzungen und Versuchsgärten 86, die der farbigen Arbeiter 5962.

Über die Anbaufläche auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln liegen mir leider keine Angaben vor. Die Hauptfläche wird auch hier von Kokospalm - Pflanzungen eingenommen, während neuerdings (1908) auch eine Kautschukpflanzung im Namatanai-Distrikt angelegt worden ist.

Die Ausfuhr des Bismarck-Archipels beschränkt sich fast ganz auf Produkte der Agrikultur und Fischerei, und es ist auch in absehbarer Zeit kaum eine wesentliche Änderung darin zu erwarten, zum wenigsten nicht auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln, die auf diesen Blättern allein nähere Berücksichtigung finden können.

Elfter Abschnitt: Die wirtschaftlichen Aussichten Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln.

An Mineralschätzen ist Neu-Mecklenburg, wie es scheint, sehr arm. Wertvolle Erze hat man bisher noch nirgends gefunden, und die Braunkohlen, die am Tamul- und am Timai-Fluß bei Táharon in Süd-Neu-Mecklenburg in größeren Mengen vorkommen, sind wegen technischer Schwierigkeiten (vgl. S. 35) nicht abbauwürdig.

Die ausgedehnten Wälder der Insel sind zwar reich an schönen Hölzern und sonstigen für den Lokalgebrauch wichtigen Materialien (Bau- und Möbelholz verschiedener Art, Brennholz, Nipapalmblätter als Dachdeckmaterial, Bambus für zahllose Verwendungen im Haushalt der Eingeborenen und auch Europäer, Rotang und andere Schlinggewächse, sowie Bast verschiedener Pflanzen als Bindematerial, Sago als Speise der Eingeborenen u. dergl. mehr), aber für den Export vermögen sie bei den herrschenden Verkehrsbedingungen zur Zeit noch nichts zu liefern. Auch in Zukunft dürfte von dieser Seite keine wesentliche Steigerung der

Ausfuhrziffer zu erwarten sein, da der Transport von Hölzern selbst bei wesentlicher Verbesserung der Verkehrseinrichtungen infolge der Geländebeschaffenheit doch immer nur in beschränkten Gebieten sich billig genug stellen dürfte, um einen Export in größerem Stile zu ermöglichen; Rotangrohr ist zwar häufig vorhanden, kommt aber doch nicht in so großen Mengen vor, daß es einen größeren Ausfuhrartikel abgeben dürfte, und Sagopalmen sind eben häufig genug, um den Bewohnern West-Neu-Mecklenburgs und Neu-Hannovers eine angenehme Bereicherung ihrer Küchenvorräte zu gewähren; für die Ausfuhr wird aber kaum etwas übrig bleiben können.

Eine gewerbliche und industrielle Tätigkeit ist bisher nur in den dürftigsten Anfängen vorhanden und wird auch in nächster Zukunft kaum wesentlich über die Ausübung der gebräuchlichsten Handwerke hinausgehen. Möglicherweise dürfte sich vielleicht später einmal die Einrichtung eines Sägewerks als lohnend erweisen; vorläufig scheinen aber die beiden Sägewerke der Gazelle-Halbinsel (das der Neu-Guinea-Kompagnie am Rügenhafen und das der katholischen Mission am Toriu-Fluß) noch für den ganzen Archipel zu genügen. Möglich wäre aber die Entstehung von Industrien, die sich an neueinzuführende Kulturen knüpfen würden (z. B. Zucker- oder Sago-Bereitung). Die Industrie der Eingeborenen könnte vielleicht später auch einige Beiträge für den Export liefern.

Die Jagd besitzt zur Zeit nicht einmal für den Küchenbedarf der spärlichen Bewohner größere Bedeutung, und dürfte späterhin noch mehr zurücktreten. Für die Ausfuhr könnten meines Erachtens höchstens Vogelbälge in Frage kommen; die wertvollen Paradiesvögel Neu-Guineas kommen auf Neu-Mecklenburg aber nicht vor.

Die Fischerei ist nicht nur für die Ernährung der Eingeborenen wie der fremden Bevölkerung von jeher wichtig gewesen und wird es auch in Zukunft bleiben, sondern sie hat auch seit dem Beginn eines nennenswerten Handelsverkehrs stets Beiträge für die Ausfuhr geliefert: Perlmuscheln, Schildpatt und Trepang. Von diesen Produkten ist aber Trepang jetzt nur noch in sehr geringen Mengen zu bekommen, und von den beiden anderen Artikeln ist dasselbe für die Zukunft zu befürchten, wenn nicht rationelle Schonzeiten zur Sicherung eines reichlichen Nachwuchses geschaffen werden. Auch der unerschöpflich scheinende Fischreichtum der Küsten- und Binnengewässer hatte vor einigen Jahren eine erschreckende Abnahme erfahren, bis die Regierung die Anwendung des Dynamits an bestimmten Stellen ganz verbot, im übrigen sehr stark einschränkte und damit dem Eingeborenen eine bedeutsame Ernährungsquelle auch für die Zukunft sicherte.

Die Viehzucht ist zur Zeit im Schutzgebiet und auf Neu-Mecklenburg noch so geringfügig, daß sie für den Bedarf des Landes bei weitem nicht ausreicht und daher noch Einfuhr von Arbeitstieren (Pferden, Wasser-Büffeln, Ochsen) und Schlachtvieh, sowie konserviertem Fleisch notwendig ist. Auf West-Neu-Mecklenburg ist bereits eine im Verhältnis zu der geringen Europäerzahl recht stattliche Anzahl von Reit- und Wagenpferden vorhanden, die zum Teil aus Australien, zum Teil aus Holländisch-Indien eingeführt sind, zum kleinen Teil aber auf Neu-Mecklenburg selbst geboren sind. Diese meist großen Pferde sind für den Verkehr auf der trefflichen Kaiser Wilhelm-Straße ganz geeignet und ertragen auch das Klima gut. Aber wenn ich mit diesem Reitmaterial das mittelamerikanische vergleiche, so fällt es sehr zugunsten des letzteren aus, von dem namentlich die Maultiere auf schlechten Bergpfaden geradezu Großartiges leisten. Ich sollte glauben, daß die Zucht von Maultieren auch für Neu-Mecklenburg sehr empfehlenswert wäre, da es dann mit verhältnismäßig geringfügigen Verbesserungen der minder schlechten Eingeborenenpfade möglich wäre, den Saum- und Reitverkehr auch ins Innere der Insel auszudehnen.

Die wenigen in Käwieng eingeführten und arbeitenden Wasserbüffel (Karbaúen) und Ochsen scheinen das Klima gut zu ertragen. Dagegen ist auf der nahen Insel Nusa die Zeckenplage sehr stark und der Rind- wie Schafzucht hinderlich. Es ist in hohem Maße zu bedauern, daß bei der Einfuhr von Vieh nicht die äußersten Vorsichtsmaßregeln beobachtet worden sind, um die Einschleppung von Zecken zu verhindern. Jetzt, da Zecken einmal im Schutzgebiet vorhanden sind, wird ihre weitere Verschleppung wohl nicht mehr verhindert werden können, und man wird überall, wo Viehzucht beabsichtigt wird, mit dieser Plage rechnen müssen, die zwar die Zucht nicht unmöglich macht, aber trotz aller Maßnahmen, die man anwenden kann und muß, doch sehr beeinträchtigt. Ich glaube deshalb nicht, daß sich jemals in unserem Gebiete Viehzucht im großen Stil wird einbürgern können, und ich glaube es schon deshalb nicht, weil Urwaldgebiete sich im allgemeinen nicht für Viehzucht eignen: wohl kann man Weideflächen durch Rodung und Ansäen nahrhafter Gräser künstlich schaffen, aber einmal ist dies schon eine recht kostspielige Anlage und dann müssen diese künstlichen Grasfluren noch mehrmals im Jahr von den immer wieder sich ein-

stellenden und nachwachsenden Holzgewächsen wieder befreit werden, so daß auch die Instandhaltung verhältnismäßig teuer ist. Infolgedessen pflegt man, wenigstens im tropischen Amerika, im Urwaldgebiete zumeist nur so viele Weideflächen zu schaffen, als für die Erhaltung der Arbeitstiere und etwa die Zucht, die zur Erhaltung des Arbeitsstammes dient, notwendig ist. Ähnlich kann es wohl auch einmal in Neu-Mecklenburg werden; aber an eine stärkere Entwicklung der Viehzucht glaube ich nicht. Wohl aber halte ich es für möglich und wünschenswert, daß sowohl Europäer als Eingeborene Schweine und Geflügel, in trockeneren Gebieten auch wohl Ziegen, Schafe häufiger als bisher halten und damit die Frage der Versorgung mit frischem Fleisch lösen, zugleich aber auch noch einige Nebenprodukte (Felle, Wolle) gewinnen. Besonders empfehlenswert ist es aber, die Hühnerhaltung zu heben, um dadurch frisches Fleisch und Eier zu gewinnen, und so die teure und wenig bekömmliche Konservennahrung nach Möglichkeit meiden zu können.

Fasse ich meine Ansicht über die Aussichten der Tierzucht zusammen, so finde ich, daß sie für den örtlichen Bedarf sehr wohl getrieben werden kann und im wirtschaftlichen Interesse des Gebietes auch getrieben werden muß, daß aber kaum Aussicht besteht, daß sie einmal einen erheblichen Überschuß für die Ausfuhr würde liefern können. Ja, es ist sogar anzunehmen, daß die Viehzucht späterhin, wenn einmal der Bodenbau weitere Flächen an der Küste in Anspruch genommen haben wird, großenteils aus dem Tiefland an den Küsten verdrängt werden wird und nach dem sonst wirtschaftlich minder aussichtsreichen Innern verlegt werden muß, wo ja Raum genug vorhanden ist.

Der einzige, aber auch große Reichtum, den Neu-Mecklenburg und seine Nebeninseln aufzuweisen haben, ist die Gunst seines Bodens und Klimas, die einzige Möglichkeit einer gedeihlichen wirtschaftlichen Entwicklung ist, soweit ich die Sachlage zu überschauen im Stande bin, die A g r i k u l t u r, nach deren Leistungsfähigkeit sich bisher auch die Ausdehnung des H a n d e l s in erster Linie gerichtet hat und auch in Zukunft wohl richten wird.

Es ist in hohem Grade zu bedauern, daß bisher noch keine Bodenanalysen vorhanden sind, und daher auch ein endgültiges Urteil über die Böden des Gebiets und über die Möglichkeit der Einführung weiterer Kulturen noch nicht gegeben werden kann. Es sind infolgedessen auch manche meiner nachfolgenden Betrachtungen mit der nötigen Vorsicht aufzunehmen.

Der Ackerbau hat auf Neu-Mecklenburg und den Nachbargebieten zweierlei zu leisten: 1. in der Hauptsache die Bevölkerung zu ernähren, und 2. so viel Überschüsse zu geben, daß durch deren Ausfuhr und Verkauf die übrigen Bedürfnisse der Bevölkerung gedeckt und noch ein Gewinn erzielt werden kann.

Die eingeborene Bevölkerung ernährt sich durch ihren primitiven Ackerbau, Waldausnützung, Fischerei und Jagd selbst. Aber sie liefert, mit Ausnahme von recht beträchtlichen Mengen von Handelskopra, keine größeren Überschüsse, so daß die Europäer für die Verpflegung ihrer farbigen Dienerschaft und Arbeiter teilweise auf Einfuhr von Reis und anderen Lebensmitteln angewiesen sind. Es frägt sich nun, ob es nicht wünschenswert wäre, die nötigen pflanzlichen Nahrungsmittel an Ort und Stelle selbst zu ziehen. Das könnte entweder geschehen (und geschieht auch zum Teil schon), indem man die Eingeborenen ermutigt, größere Felder in ihrer Weise anzulegen und den Überschuß zu verkaufen, oder indem die Europäer selbst mit ihren vorgeschrittenen Kulturmethoden Feldfrüchte anbauen. Auch das geschieht teilweise schon: auf der Regierungsstation Käwieng wird gepflügt und verschiedene Früchte, darunter auch Mais, angepflanzt. Doch genügen die Erträge für den Bedarf der Station noch bei weitem nicht, und es sind meines Wissens auf Privatstationen noch keine weiteren Versuche mit europäischen Kulturmethoden gemacht worden, wohl deshalb, weil die erste Anlage verhältnismäßig kostspielig ist. Auch Reis ist meines Wissens noch nicht angebaut worden; sollte der Versuch aber gemacht werden, so empfiehlt es sich wohl vorerst am meisten, Bergreis anzupflanzen, dessen Kultur für den Europäer wie für den Eingeborenen leichter und mit geringerer Gefahr für die Gesundheit durchzuführen ist, als die des Wasserreises, wie er in den ost- und südasiatischen Gebieten betrieben wird. Gewiß gibt dieser einen viel reicheren Ertrag als der Bergreis; er ist daher auch die gegebene Frucht für dicht bevölkerte Länder oder Gebiete, wo nur wenige Flächen sich für Anbau eignen; aber auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln ist ja vorläufig noch Überfluß an bebaubarem Grund und Boden vorhanden, und es wird immer noch an der Zeit sein, die Wasserreis-Kultur (die in vielen Tieflandregionen verhältnismäßig leicht einzurichten wäre)[1]) einzuführen, wenn einmal eine dichte Bevölkerung und Mangel an Grund und Boden vorhanden sind und die Eingeborenen arbeitsamer und geschickter geworden sind. Vorläufig möchte ich aber, wie gesagt, zur Wasserreis-

[1]) Versuche darin werden zur Zeit meines Wissens im Schutzgebiet mit Unterstützung der Regierung gemacht.

Kultur noch nicht raten; ich habe mir diese Kultur in China, auf Java und Ceylon und in Südindien angesehen und den Eindruck gewonnen, daß sie ohne Einführung von erfahrenen Chinesen oder Javanen usw. als Lehrmeistern — anfangs wenigstens — nicht wohl betrieben werden könnte, und daß die erste Anlage verhältnismäßig kostspielig wäre. Infolgedessen würde es wohl etliche Jahre dauern, bis diese Kulturen, die bei dem bisherigen nicht allzu großen Reiskonsum nicht sehr ausgedehnt sein könnten, sich bezahlen würden, und es ist daher wohl vorläufig noch billiger, den Reis einzuführen, als ihn selbst nach der ostasiatischen Methode zu bauen. Wenn einmal die Plantagenwirtschaft weiter ausgebaut sein wird und die Arbeiter noch schwerer zu bekommen sein werden als gegenwärtig, so wird überhaupt die Frage auftauchen, ob es nicht ökonomischer sein wird, die Arbeitskraft der Eingeborenen möglichst auf die Plantagen zu konzentrieren und Lebensmittel für ihren Bedarf einzuführen, wie das z. B. auf Yucatan geschieht. Jedenfalls besteht aber in absehbarer Zeit keine Aussicht, daß der Ackerbau Neu-Mecklenburgs Überschüsse an den für die Ernährung notwendigen Früchten zur Ausfuhr bringen könnte, vielmehr werden die landwirtschaftlichen Ausfuhrartikel in der Zukunft wie gegenwärtig hauptsächlich von Handelsgewächsen geliefert werden, namentlich von Baumkulturen, für welche sich das Klima des Gebiets besonders eignet.

Weitaus die wichtigste Rolle hat unter diesen bisher die Kokospalmkultur gespielt, die sowohl von den Eingeborenen, als auch neuerdings plantagenmäßig von Europäern (und etlichen Chinesen) betrieben wird. Es ist kein Zweifel, daß sich für diese Kultur Boden und Klima in sehr vielen Küstengebieten vorzüglich eignen, und daß bei der Sicherheit der Erträge, die diese Anlage bei geeigneten Vorbedingungen und guter Bewirtschaftung gewährleistet, ihre weitere Ausdehnung im Interesse der Entwicklung des Gebiets wünschenswert ist, aber sie hat zur Zeit trotz des verhältnismäßig hohen Kapitals, das wegen der langsamen Entwicklung der Palme und der daher erst nach Jahren einsetzenden Erträge für Anlage einer Plantage notwendig ist, ein derartiges Übergewicht erreicht, daß man geradezu von einer Monokultur sprechen muß. Da es nun für kein Land gut sein kann, wenn es seine ganze Wirtschaft auf eine Karte setzt, so ist es mit Freude zu begrüßen, daß die Bismarck-Archipel-Gesellschaft neuerdings in der Nähe von Namatanai eine größere Pflanzung von Kautschukbäumen (Ficus elastica und Hevea brasiliensis) angelegt hat, und es ist zu wünschen, daß dieses Beispiel zahlreiche Nachahmer finde. Denn Boden und Klima scheinen sich trefflich für diese Gewächse zu eignen, und der Ertrag derselben dürfte, wenn die gegenwärtigen Kautschukpreise sich halten, guten Gewinn bringen. Nun wird freilich zur Zeit in allen irgend denkbaren Ländern der Tropen Kautschuk gepflanzt, und es ist die Gefahr einer Überproduktion deshalb schon mehrfach von vorsichtigen Gemütern geäußert worden. Auch ich habe bis vor kurzem dazu gehört, aber ich habe mich überzeugen müssen, daß bei dem gegenwärtigen Bedarf und den geringen Beständen des Weltmarktes in absehbarer Zeit doch wohl die erwähnte Gefahr nicht besteht, und die fast völlige Abhängigkeit der deutschen Kautschukindustrie vom englischen (und belgischen) Markte läßt es sehr wünschenswert erscheinen, daß wenigstens ein Teil unseres Bedarfes in den deutschen Kolonien erzeugt werde. Und von den deutschen Schutzgebieten eignen sich diejenigen der Südsee in ihren tief gelegenen Regionen, wie es scheint, sehr gut für die Kautschukkultur, so daß ich hoffe, daß sie dereinst eine gute Zukunft in diesen Gebieten und so auch auf Neu-Mecklenburg haben werde, und ihnen zu einer Quelle des Reichtums werde. Obgleich die Erfindung des künstlichen Kautschuks dem natürlichen eine Maximalgrenze der Preise setzt, so ist doch dieselbe zur Zeit noch so hoch, daß eine sehr bedeutende Rentabilität aus Kautschukplantagen herausgewirtschaftet werden kann. Wichtig ist es aber, daß auf die Verarbeitung des Saftes und die Behandlung des Kautschuks die größte Sorgfalt verwendet werde, also guter Kautschuk auf den Markt gebracht werde, denn die Marktberichte zeigen, daß selbst bei der gegenwärtigen Kautschukknappheit sich nur schwer Käufer für geringe Sorten finden, und die Preise dafür auch niedrig bleiben.

Von den sonstigen möglichen Kulturen hat C. Zwingenberger[1]) den Kakaobau warm empfohlen, und auch ich zweifle nicht, daß stellenweise Boden und Klima sich sehr gut für diese Kultur eignen würden. Ich möchte zu ernsthaften Versuchen in dieser Kultur entschieden raten, glaube aber allerdings, daß die von Herrn Zwingenberger empfohlenen Kleinbetriebe und ihr Zusammenschluß in Distriktsvereinen nicht leicht durchzuführen wären. Auch möchte ich gegen den von Herrn Zwingenberger (a. a. O. S. 460) gegebenen Rat, Heveen und Kickxien als Sonnen- und Brisenschutz in die Pflanzung einzureihen, einwenden, daß ähnliche von D. Morris in West-

[1]) „Der kleine Unternehmer und der Kakaobau in unseren tropischen Kolonien“ in Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft. VIII. 1906, S. 459 bis 463.

indien angeratene Maßregeln (Castilloa in Kaffee) mit völligem Mißerfolg für beide Kulturen geendet haben. Nun sind Heveen und Kickxien in ihren Lebensansprüchen freilich recht verschieden von der Castilloa, aber bevor nicht Versuche erwiesen haben, daß die Zwischengewächse der Hauptkultur nicht schaden, darf meines Erachtens ein solcher Rat nicht allgemein gegeben werden. Darin aber stimme ich mit Herrn Zwingenberger überein, daß der Kakao auf Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover gute Existenzbedingungen finden könnte und dieser im Stande sein könnte, die Wirtschaft des Gebiets zu heben.

Zuckerrohrkultur ist bisher nur in kleinstem Maßstab versucht worden. Dieser Umstand und die Tatsache, daß noch keine Untersuchungen der Böden vorliegen, machen es zur Zeit noch nicht möglich, ein sicheres Urteil über die Möglichkeit der Zuckerkultur im großen Maßstab abzugeben. Die Erfahrungen, die man in der letzten Zeit auf Java mit der Zuckerrohrkultur und deren Ergebnissen gemacht hat, zeigen aber, daß bei gegebenen günstigen Natur- und Arbeiterbedingungen diese Kultur sehr reiche Erträge abzuwerfen in der Lage ist, wenn sie in großem Maßstab und rationell betrieben wird, d. h. unter sachgemäßer Bodendüngung und -Bearbeitung, sorgfältigster Auswahl des Pflanzrohres, Züchtung hochhaltigen Rohres und technisch vollendeter Verarbeitung des Produkts. Wenn alle diese Vorbedingungen eingehalten werden, so könnte auch auf Neu-Mecklenburg mit dieser Kultur dereinst ein gutes Geschäft gemacht werden, während kleine und unvollkommene Anlagen sich kaum gut rentieren dürften. Die geographische Lage Neu-Mecklenburgs würde eine gute Rentabilität großer Zuckerplantagen keineswegs ausschließen, denn so gut der javanische Zucker zur Zeit mit großem Nutzen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ausgeführt werden kann, würde es auch mit dem Zucker des Bismarck-Archipels geschehen können.

Alle die bisher besprochenen Kulturen würden den Wachstumsbedingungen der betreffenden Gewächse entsprechend in der Hauptsache auf das Tiefland beschränkt bleiben müssen, und da hier zugleich durchschnittlich die beste Boden- und Geländebeschaffenheit und die günstigsten Verkehrsverhältnisse vorliegen, so ergibt sich, daß voraussichtlich bis in absehbare Zukunft hinein die Küstengebiete im Bismarck-Archipel die Träger der intensiveren wirtschaftlichen Kultur bleiben würden.

Ich habe bisher nur von wenigen tropischen Produkten gesprochen, die mir unter den gegebenen Verhältnissen die aussichtsreichsten zu sein scheinen, und will auf die große Zahl sonstiger möglicher Kulturen nicht näher eingehen, da dieselben teils in unserem Gebiet nicht die günstigsten Wachstumsbedingungen finden, teils aber auch die Marktlage zur Zeit so ungünstig ist, daß sich ihre Kultur nicht im Plantagenbetrieb lohnen würde. Es käme dann wohl noch ihr Anbau als Eingeborenenkultur in Frage; bei der geringen Arbeitslust der freien Eingeborenen und ihrer geringen Zahl ist aber die Einführung von Eingeborenenkulturen wenig empfehlenswert. Ob nicht früher oder später die einst im Schutzgebiet schon versuchten Kulturen der Baumwolle und des Tabaks, für welch letzteren seinerzeit H. Blum eine Lanze brach, wieder einführungswert erscheinen dürften, vermag ich nicht zu übersehen. Zitronellgras ist von der Neu-Guinea-Kompagnie auf der Straßen-Insel Mane (meist als Zwischenkultur in der Kokospalmpflanzung) angepflanzt worden; auch die Destillation soll an Ort und Stelle gleich vorgenommen werden. Ob diese Kultur einen guten Nutzen abwerfen wird und dieser zu allgemeinerer Verbreitung empfohlen werden kann, auch ob sie als selbständige Kultur betrieben werden soll oder Zwischenkultur bleiben kann (ohne Schaden für die Kokospalmen zu bringen), muß die Erfahrung der nächsten Jahre ergeben.

Das gebirgige Innere der Inseln des Bismarck-Archipels bietet für die wirtschaftliche Ausnutzung durch den Europäer viel ungünstigere Aussichten dar, als die Küstengebiete und küstennahen Flächen. Einmal entziehen sich weite Flächen des Innern wegen zu steiler Böschung oder zu geringwertigen Bodens der Ausnutzung, anderseits verhindern da, wo Boden- und Geländebeschaffenheit günstiger sind, die Transportschwierigkeiten, d. i. die weite Entfernung der Hafenplätze und der bisherige Mangel an brauchbaren Wegen, zunächst noch die wirtschaftliche Verwertung. Am ehesten wäre in diesen Gegenden zunächst noch Viehzucht — immer mit den oben besprochenen Einschränkungen im kleineren Maßstab und für den örtlichen Verbrauch — möglich, da für Vieh die Transportschwierigkeiten kaum in Frage kommen. Dann aber wäre für einzelne Gegenden, namentlich für das herrliche, den Winden und der Sonne offene Plateau von Lelet im Schleinitzgebirge, die Errichtung von Erholungsstationen für Europäer ins Auge zu fassen, und außerdem könnten diese hochgelegenen, wohl malariafreien Flächen sich weit eher als die vom Gouvernement seinerzeit ausgewählten Ländereien im Baining-Gebirge (Gazelle-Halbinsel) zur Ansiedlung deutscher oder deutsch-australischer Bauern eignen,

die hier oben europäisches Gemüse, vielleicht auch Kaffee bauen, Geflügel- und Viehzucht betreiben könnten. Im allgemeinen halte ich freilich nicht viel von deutschen Bauernansiedlungen in den Tropen, selbst wenn sie aufs gesunde Hochland beschränkt bleiben, denn die gesamten klimatischen Verhältnisse, die Wachstumsbedingungen, die Lebensmöglichkeiten sind so sehr verschieden von denen der Heimat, die Entbehrungen so vielseitig, daß sich nur wenige zufrieden finden werden und immer die Gefahr des Vergleichs mit den Zuständen der alten Heimat besteht, die in der Erinnerung leicht rosig erscheinen. Wenn aber einmal Bauern freiwillig kommen sollten, so könnte man ihnen meines Erachtens wohl kaum andere Ländereien anweisen als in diesen kühlen und gesunden Hochländern, wo vielleicht der Kaffeebau auch die Möglichkeit wirtschaftlichen Aufschwungs bieten würde. Im allgemeinen ist ja die Lage des Kaffeemarktes außerordentlich ungünstig für den Produzenten, und es ist daher auch im Bismarck-Archipel Abstand von weiterer Ausdehnung des Kaffeebaues genommen worden, der sich meines Wissens bisher ganz auf die tiefgelegenen Anbaugebiete an der Blanchebucht beschränkt hat. Leider habe ich keine Zeit gefunden, eine dieser Kaffeepflanzungen zu sehen, obgleich mich dies als ehemaligen Kaffeepflanzer außerordentlich interessiert hätte; das Produkt, das ich gesehen habe, besaß keine Farbe, keine schöne Bohne noch guten Geschmack und war offenbar nachlässig behandelt worden. Gebaut war, wie in dieser Höhenlage erwartet werden mußte, liberischer Kaffee. Für den örtlichen Verbrauch ist immerhin dieser Kaffee ganz wertvoll, und es würde sich vielleicht sogar lohnen, seinen Anbau so weit auszudehnen, daß er den Verbrauch im Schutzgebiet und auf den daselbst verkehrenden Schiffen decken könnte. Für die Ausfuhr kann er aber nicht in Betracht kommen; dafür wäre nur ein feiner Kaffee von schöner Bohne, Farbe und Aroma geeignet, denn die Marktberichte zeigen, daß trotz der gegenwärtigen Überschwemmung des Marktes mit geringen und mittleren Sorten wirklich feiner Qualitätskaffee doch nur selten angeboten wird und dann auch noch gute Preise erreicht, wie z. B. Verapaz-Kaffee auf dem Londoner Markt im letzten Jahre noch bis 110 Sch. für den englischen Zentner erzielt hat. Da nun die klimatischen und Bodenverhältnisse der Hochländer des Schleinitzgebirges, vielleicht auch Süd-Neu-Mecklenburgs, stark denen der Alta Verapaz in Guatemala gleichen, so sehe ich nicht ein, warum nicht hier ebenfalls ein so guter Kaffee in entsprechender Höhenlage (um 1000 bis 1200 m) sollte erzeugt werden können. Freilich stehen die Hochländer des Schleinitz-Gebirges denen der Alta Verapaz in der Wasserversorgung nach, und wenn es bei dem starken und häufigen Regenfall auch ein Leichtes wäre, so viel Regenwasser aufzusammeln, als zum Benefizieren des Kaffees notwendig wäre, so ist es doch eine Frage, ob das gesammelte Wasser auch zu genügendem Waschen größerer Kaffeemengen ausreichen würde. Nehmen wir aber an, daß auch dieses eintreten würde, so würde ich glauben, daß auf diesen Pflanzungen ein so wertvolles Produkt erzeugt werden könnte, daß es den Transport nach der Küste und die Fracht nach dem nächsten Kaffeemarkt wohl ertragen und dem Produzenten noch einen guten Gewinn lassen könnte. Freilich käme es darauf an, daß geeignete Varietäten angebaut würden; bei der genannten Höhenlage müßte es natürlich arabischer Kaffee sein, und zwar Samen von ähnlichen Höhenlagen, etwa aus Zentral-Amerika, Mexiko oder Jamaika (Blue Mountains) bezogen; vielleicht würde sich auch die sehr großbohnige Maragogype eignen, die jetzt ja ebenfalls in Zentral-Amerika gezogen wird, vielleicht auch Coffea robusta, die neuerdings auf Java viel angebaut wird. Im allgemeinen muß man aber vor Beziehung von Saatgut aus Java warnen, da der dortige Kaffee aus noch unbekannten Gründen vielfach degeneriert ist, weshalb man auch auf Java vielfach die Kaffeepflanzungen zugunsten von Tee- und anderen Kulturen aufzugeben begonnen hat. — Für Teekultur würde auf Neu-Mecklenburg im Hochland sich Boden und Klima zweifellos an vielen Stellen eignen, aber der Mangel an Arbeitskräften läßt diese viele Arme beanspruchende Kultur für Neu-Mecklenburg als aussichtslos erscheinen.

Die Arbeiterfrage ist überhaupt im ganzen Schutzgebiet ein äußerst bedeutsames Moment bei der Überlegung der Möglichkeiten der wirtschaftlichen Entwicklung. Das Schutzgebiet ist im allgemeinen sehr dünn bevölkert, und darum ist schon die mögliche Zahl von Arbeitskräften verhältnismäßig beschränkt. Dazu kommt, daß ein großer Teil der Arbeitsfähigen entweder überhaupt keine Lust zur Arbeit zeigt oder wenigstens nicht zur Arbeit in der eigenen Heimat. Auf diese Weise ist eben die schon oben besprochene Anwerbung zur stehenden Einrichtung geworden. Die Anwerber suchen sich nun Arbeitskräfte vor allem an jenen Küsten, wo eine dichte und zugleich zur Arbeit und längerem Arbeitskontrakt (meist 3 Jahre) geneigte Bevölkerung wohnt, nämlich vor allem an den Küsten der von europäischen Unternehmungen noch nicht berührten Salomonen-Insel Buka, sowie Neu-

Mecklenburgs und seiner Nebeninseln, und zwar gehen die Angeworbenen nicht nur nach anderen Teilen des Schutzgebiets, sondern in namhafter Zahl auch nach Samoa auf die Pflanzungen der deutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft. Die wirtschaftliche Entwicklung Neu-Mecklenburgs und seiner Nebeninseln könnte nun meines Erachtens rasch vor sich gehen, wenn es einmal gelänge, der Bevölkerungszahl wieder eine aufsteigende Tendenz zu geben und zweitens die Anwerbung nach auswärts nur noch so weit zuzulassen, als die heimischen Unternehmungen der betreffenden Arbeitskräfte nicht mehr bedürfen. Wenn auf diese Weise, wenigstens für die nächste Zukunft, die notwendigen eingeborenen Arbeiter zu billigen Preisen für die landwirtschaftlichen Unternehmer auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln gesichert wären, würde sich wohl auch das ebenso notwendige Kapital, das zur Zeit noch etwas mangelt, einstellen, umsomehr, als das Klima von Neu-Mecklenburg im allgemeinen für Europäer als günstig betrachtet werden darf. Daß der eingeborene Arbeiter nicht intelligent genug für die Pflanzungs- und Benefizierungsarbeiten sein sollte, braucht nicht befürchtet zu werden. Wenn ich nach den mir selbst während der Expedition zugeteilten persönlichen Dienern urteilen würde, würde ich freilich eine sehr geringe Intelligenz und Geschicklichkeit bei den Eingeborenen voraussetzen müssen; aber ich habe glücklicherweise eine große Zahl intelligenterer Melanesier kennen gelernt und glaube daher das Arbeitermaterial, abgesehen von einer gewissen körperlichen Schwäche, als durchaus genügend ansehen zu dürfen. Bedenken für die künftige Entwicklung der Kolonie erweckt mir nur ihre geringe Zahl im Gesamtgebiet und auch auf Neu-Mecklenburg selbst. Schon jetzt hält es schwer, für die Bedürfnisse der Plantagen, der Handelsgeschäfte und der Regierung die nötigen Arbeitskräfte zu bekommen. Sobald die vorhandenen Betriebe sich ausdehnen und neue hinzukommen, so wird dieser Mangel immer fühlbarer werden, und wenn nicht die Anwerbung im Gebiet Neu-Mecklenburgs zugunsten seiner eigenen Landwirtschaft eingeschränkt wird, so wird die Ausdehnungsmöglichkeit derselben bald aufhören ohne Einführung fremder Arbeiter. Sofern es aber gelingt, durch behördliche Maßnahmen die neu-mecklenburgischen Arbeiter der neu-mecklenburgischen Landwirtschaft zu sichern, wird noch eine beträchtliche Ausdehnung derselben ohne das erwähnte letzte Mittel möglich sein, und ich möchte diese Beschränkung der Anwerbung auf Neu-Mecklenburg schon aus dem Grunde für empfehlenswert halten, weil dann voraussichtlich die Volkszahl eher wieder zunehmen würde. Aber auch wenn alles dieses eintreten sollte, so würde bei dem großen Areal des für tropische Agrikultur geeigneten Bodens doch schließlich, sofern sich das Kapital williger als bisher zeigen sollte, die Notwendigkeit eintreten, fremde Arbeiter einführen zu müssen. Als solche kämen Chinesen, die sich ja auf Samoa im allgemeinen bewährt haben, oder Malaien (Javanen) in Frage. Die einen wie die andern würden unter den gegebenen klimatischen Bedingungen arbeiten und eine wesentlich größere Arbeitskraft und Geschicklichkeit entwickeln können als der Durchschnitt der Eingeborenen, aber sie würden auch wesentlich kostspieliger sein. Infolgedessen müßten sie wohl, wie schon Dr. Schnee[1]) hervorgehoben hat, in der Hauptsache nicht in Kokosplantagen, sondern in besser rentierenden Betrieben (Kautschuk-, Kakao-, Zuckerpflanzungen?) verwendet werden, und könnten so die Möglichkeit einer Plantagenwirtschaft in großem Stil eröffnen. An Geschicklichkeit wären wohl die Chinesen den Malaien überlegen, wie ebenfalls Schnee a. a. O. schon ausgesprochen hat, aber aus rassebiologischen Gründen wären doch die Malaien vorzuziehen, die zudem den Vorzug geringerer Kostspieligkeit besitzen würden. Die Kosten der Haltung dieser fremden Arbeiter ließen sich übrigens dadurch ein wenig herabsetzen, daß man durch sie nach ihrer heimatlichen Methode Wasserreis bauen ließe, für dessen Gedeihen die natürlichen Vorbedingungen ja vorhanden sind. Auf dem Wege der Gesetzgebung aber ließen sich die möglichen rassebiologischen Gefahren von vornherein auf ein Minimum herabsetzen.

So kommen wir bei unseren Betrachtungen zu dem Ergebnis, daß zwar wahrscheinlich schließlich die Einführung fremder Arbeiter wohl nicht zu vermeiden sein wird, daß aber trotzdem die wirtschaftliche Zukunft günstig erscheint und Neu-Mecklenburg wie der ganze Bismarck-Archipel als Plantagengebiet ein gesichertes Gedeihen für sich und große Vorteile für das Mutterland erringen können wird.

---

[1]) A. a. O., S. 374.

Zwölfter Abschnitt: Die Landschaft.

Ich habe in den vorstehenden Abschnitten versucht, nach der vorhandenen spärlichen Literatur, sowie nach meinen und Friedericis Aufnahmen, Erkundigungen und Eindrücken die Skizze einer Landeskunde von Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln zu entwerfen — freilich mit Ausschluß der anthropologischen, ethnographischen und ethnologischen Besprechung, welche dem Bericht Friedericis vorbehalten bleiben muß. Ich halte es aber nun noch für angebracht, Rechenschaft von der landschaftlichen Eigenart des Gebietes zu geben und die Eindrücke zu skizzieren, welche dieses schöne Stück der Südseewelt auf die Sinne des Besuchers ausübt. Ich bin mir wohl bewußt, daß dieser Versuch nur mangelhaft gelingen kann, denn wer vermöchte die vielgestaltigen Gebilde einer fremden Natur, die wechselvollen Kombinationen der Einzelelemente, den Zauber der Stimmung einzelner Momente so festzuhalten und in Worten wiederzugeben, daß auch demjenigen, der das Gebiet nicht aus eigener Anschauung kennt, vor dem geistigen Auge ein der Wirklichkeit nahekommendes Bild der Landschaft erstehe? Es gehörten dazu ein Auge und eine Gestaltungskraft, wie sie mir nicht im entferntesten zu eigen sind, und doch halte ich es zur Ergänzung meiner vorausgegangenen Darlegungen für notwendig, einen Versuch der Landschaftsschilderung zu machen, um wenigstens in groben Umrissen einen Begriff von der Gesamterscheinung dessen zu geben, was in den vorangegangenen Abschnitten gesondert besprochen worden ist.

Mir selbst war die Inselwelt der Südsee noch fremd, als ich mich nach dem Bismarck-Archipel einschiffte, und mit gespannter Aufmerksamkeit harrte ich daher der landschaftlichen Erscheinungen, die ich sehen sollte, als wir von Sydney aus unserem Ziele zufuhren. Nach längerer Fahrt auf offenem Meere außer Sicht des Landes kamen wir zunächst bei schönstem blauen Himmel, an dem sich einige weiße Wolkenballen langsam dahinzogen, in die Nähe einiger winziger Inselchen, die mit senkrechten Wänden aus dem blauen Meere auftauchten und auf ihrem gerundeten Rücken Gras und Buschwerk oder auch vereinzelte Bäume trugen. Nichts von tropischer Üppigkeit und Fülle — und wenn nicht die drückende Hitze mich eindringlich davon überzeugt hätte, daß ich mich in den Tropen befände, so hätte ich glauben können, ich wäre noch in gemäßigten Regionen. Aber bald tauchten dann etwas größere hochragende Inseln in großer Zahl vor uns auf, und indem wir zwischen ihnen dahinfuhren, bemerkten wir, daß diese fast völlig vom dichtesten tiefgrünen Urwald bewachsen und nur an einigen Steilhängen von Grasfluren bestanden waren, deren lichtes Grün und einfache Fläche sich wirksam von den dunkleren Tönen der rundlich gewellten Oberfläche des Waldes abhob. Diese Grasfluren sind offenbar die Anzeichen früherer Erdrutsche, wie sie in den Tropen so häufig auftreten und besonders leicht an Inseln, deren Küsten von der Brandung des Meeres unterspült werden. Diese Rutschflächen, wie die gerundeten Oberflächenformen dieser Landgebiete, sagten mir aber auch, daß diese Inseln nicht aus Kalkstein bestehen können, sondern aus zersetzlichen Gesteinen aufgebaut sein müssen. Einzelne Büsche und Bäumchen, die sich auf manchen der Rutschflächen angesiedelt hatten, sagten mir ferner, daß hier wie in ähnlichen Gebieten Zentral-Amerikas und West-Indiens diese Grasfluren nur ein vorübergehendes Dasein haben werden, und daß durch immer reichlichere Ansiedlung von Holzgewächsen sich an ihrer Stelle allmählich ein sekundärer Wald herausbilden werde, der seinerseits wieder langsam in Urwald übergehen wird. Auf den meisten dieser Inseln reicht der Wald bis an das Meer heran, und einzelne Schlinggewächse hängen so tief herab, daß die Wellen des erregten Meeres sie noch streifen müssen. Selten nur zog sich ein schmaler Strand zwischen Wald und Meer hin; nur vereinzelt ragten da und dort etliche Kokospalmen stolz am Ufer auf, und tief versteckt im Grün der Vegetation lag auch wohl einmal eine auf Pfählen stehende blättergedeckte Eingeborenenhütte da; auf den Wassern aber ruhte nahebei dann auch das Auslegerboot eines fischenden Eingeborenen, oder es fuhr eines in rascher Fahrt dem Strande zu. Zum erstenmal sah ich hier das für die Südsee so charakteristische Bild der in gleichen Abständen hintereinander im Boot sitzenden Eingeborenen, die das freihändig geführte Paddel im Gleichtakt steil vor sich bis Haupteshöhe emporheben und dann in langem Zuge durch das Wasser ziehen.

Immer dichter drängt sich der Schwarm der waldigen Inseln zusammen, immer wechselvoller gestaltet sich das Landschaftsbild, während wir uns zwischen den Landflächen dahinwinden; bald lugen aus dem Dunkel des Waldes da oder dort einmal künstliche Lichtungen heraus, die wohl bestimmt sind, später Kokospalmpflanzungen zu tragen — die ersten Pioniere europäischer Kultur in dieser

Wald- und Meereseinsamkeit. Allmählich werden Lichtungen und Eingeborenenhütten häufiger, und plötzlich nach einer Wendung des Schiffes zeigen sich dichtgedrängt Eingeborenenhütten und europäische Wellblechhäuser auf einer kleinen, fast ganz von Kokospalmpflanzungen bestandenen grünen Insel: es ist Samarai, der Hauptort des Ostdistrikts von Britisch-Neu-Guinea, eine Kulturoase, eine Kulturinsel inmitten der sonst vorherrschenden natürlichen Landschaft. Die Kleinheit dieser Kulturfläche und ihrer wenigen Vorposten auf benachbarten Inseln gegenüber der erdrückenden Übermacht des sonst souverän herrschenden Urwalds kam mir erst recht zum Bewußtsein, als wir Samarai verließen und zwischen zahlreichen kleineren bewaldeten Inseln dahinfuhren und in der Ferne die waldigen unruhig auf- und niedersteigenden Bergkämme der großen Hauptinsel in duftigem Blau, teilweise durch Nebelstreifen voneinander getrennt, sich aufbauen sahen. Aber nicht lange sollte mir dieser großartige Anblick vergönnt sein, denn bald ging unter beträchtlicher Abkühlung der Temperatur und starker Luftbewegung ein schwerer Regen nieder, der die Aussicht auf die allernächste Umgebung beschränkte und mit seinem trüben Grau der Landschaft mit einem Male den ganzen Zauber der Farben hinwegnahm, ein Vorspiel für zahllose ähnliche Vorgänge, die ich später im deutschen Schutzgebiet erleben sollte. Und als der Regen nach kurzer Dauer wieder aufhörte, der Himmel sich wieder aufklärte, das Meer wieder ruhig, in Glanz getaucht, dalag und die Aussicht sich wieder weitete, da blieben die hohen Bergkämme der Hauptinsel von neidischen Wolkenschichten verdeckt, während sich die tieferen Hänge bis zur Küste herab in dunklen Tönen dem Auge zeigten — auch dies ein Bild, wie ich es später ungezählte Male an den großen und hohen Inseln des Bismarck-Archipels und der Salomonen erblicken sollte. So hatte der kurze Aufenthalt in dem Ostdistrikt Britisch-Neu-Guineas mir bereits eine Reihe charakteristischer Eigenschaften der Landschaft der westlichen Südsee gezeigt: den häufig und in immer verschiedener Gruppierung hervortretenden Gegensatz zwischen blauem Meer und grünbewachsenem Land, an deren Grenze sich häufig ein schmaler Sandstrand hinzieht, das starke Vorherrschen der natürlichen Landschaft, in die sich die spärlichen Kulturelemente der Eingeborenen wenig auffällig einfügen, während die Kulturflächen der Europäer sich oasengleich scharf aus ihrer Umgebung abheben, der häufige Wechsel des Wetters und der damit verbundene oftmalige Wechsel der Farben, der Stimmung und der Sichtweite. Und doch sah ich manches Neue, als ich nach 1½tägiger weiterer Fahrt dem deutschen Schutzgebiet, und zwar zunächst der Blanchebucht, nahe kam: Schon vor Tagesanbruch war ich auf Deck; noch war es ziemlich dunkel, und man konnte eben die Konturen der Vulkane der Gazelle-Halbinsel und der freilich teilweise in Wolken steckenden Berge von Neu-Mecklenburg nebst den Umrissen einiger niedriger kleiner Inseln erkennen. Aber allmählich wurde es heller; die Wolken über Neu-Mecklenburg färbten sich gelbglänzend, scharf hoben sich nun die unruhigen Linien der hohen Gebirge Süd-Neu-Mecklenburgs von dem hellerleuchteten Himmel ab, und auch die Gestade der Gazelle-Halbinsel erhielten nun Farben und scharfgeschnittene Formen. Deutlich sah man nun die tiefen Schluchten an den Hängen der in ruhigen, geschwungenen Linien aufragenden Vulkane zu unserer Rechten; Wälder und Grasfluren traten an ihnen hervor, und zur Linken vermochte man allmählich auch am Fuß eines mäßig hohen, in einfacher Konturlinie oben abschließenden Berghanges zahlreiche europäische Wellblechhäuser und blättergedeckte Eingeborenenhütten, sowie eine stattliche Kirche nahe dem Meeresstrand inmitten ausgedehnter Kokospflanzungen zu erblicken, während von einigen Höhen europäische Villen freundlich niederschauten und da und dort sich Anzeichen von Straßen, Reiter und Wagen, erkennen ließen; einige Landungsstege stießen weit ins Meer vor und eine größere Zahl kleinerer Segelschiffe und Kutter lagen teils vor Anker, teils fuhren sie auf unser Schiff zu. Es war Herbertshöhe, damals noch der Hauptort unseres Schutzgebietes, mit den ihm vorgelagerten Stationen und Plantagen. Hier beherrschten nun menschliche Bauten und Pflanzungen so weithin die Landschaft, daß man nicht mehr von einer Kulturoase sprechen kann, sondern von einer Kulturlandschaft, wie sie europäischer Einfluß in den Tropen schafft. Freilich brachte sich in diesem Kultur-Landschaftsbild auch der Einfluß der Eingeborenen durch ihre Wohnhäuser, Auslegerboote und Pflanzungen zur Geltung, so daß man eine Landschaft vor sich hatte, in der verschiedene Kulturelemente in friedlicher Mischung sich vereinigten, wie ich das auch schon in Samarai hatte beobachten können. Auch die Personen der Eingeborenen zeigen ja vielfach schon diese Vermischung zweier Kulturen in ihrer Kleidung, die gerade in der Nähe der europäischen Siedelungen häufig einen sehr hohen Prozentsatz europäischer Elemente enthält und sich manchmal leider geradezu zu einer Karikatur europäischer Kleidung auswächst. Die Europäer selbst haben natürlich ihre europäische Kleidung und Wohnweise beibehalten, aber dem Klima und der

Natur des Landes die notwendigen Konzessionen gemacht, so daß Damen mit hellen leichten Gewändern, und Männer mit Tropenhelm und weißen oder khakifarbenen Waschanzügen ebenso zu den typischen Erscheinungen der Gegend gehören, wie die leichten, oft auf Pfählen oder Pfeilern stehenden Holzhäuser, unter deren Wellblechdach sich das Leben der Bewohner mehr auf den breiten offenen Veranden als in den Innenräumen abspielt.

Während meines kurzen Aufenthalts auf der Gazelle-Halbinsel schweifte mein Blick natürlich häufig nach meinem zukünftigen Arbeitsgebiet Neu-Mecklenburg hinüber, und da in des Tages Unrast und Arbeit hierzu wenig Gelegenheit war, so ging ich wohl bei Vollmondschein, wenn in der ganzen Natur sich eine wundersame Ruhe geltend machte, unter den im Winde leise rauschenden Kokospalmen spazieren, deren Stämme und Fiederblätter so graziös vom Sternenhimmel abstachen, und schaute nach den matt hervortretenden hohen Gebirgen Süd-Neu-Mecklenburgs hinüber, deren grobgezahnte unregelmäßige Profillinie in so merkwürdigem Gegensatz stand zu den ruhigen, gesetzmäßig gekrümmten Kurven der nahen Vulkane, die über die glänzende stille Wasserfläche der Blanchebucht herübergrüßten! Und nicht minder fiel mir später, von den Bainingbergen aus, in Erinnerung an die ruhelos auf- und absteigende Konturlinie des süd-neu-mecklenburgischen Berglandes der sanftgeschwungene Verlauf des Rossel- und des Schleinitz-Gebirges auf, die aus dieser weiten Entfernung gesehen wie zwei getrennte Inseln nebeneinander aus dem Meere emporsteigen.

Bald führte uns das Schiff den Gestaden Neu-Mecklenburgs selbst entgegen; auf halbem Wege aber machte es noch einmal Halt, indem es uns nach Mioko in der Neu-Lauenburg-Gruppe brachte. Wir kamen so in ein Gebiet, das uns viele neue landschaftliche Eigenart zeigte: in merkwürdig gewundenem Lauf steuerte das Schiff dem Hafen von Mioko zu, und bald vermochte der aufmerksame Beobachter den Grund dafür zu erkennen: ein weit vorspringendes Riff, an dem die Brandung in langer weiß schäumender Linie donnerte, zwang zu dem großen Umwege, und zum erstenmal lernte ich hier die weit ausgedehnten, oben abgeflachten Riffbauten der Südsee kennen, die bei Ebbe manchmal stellenweise sogar trocken liegen, und so dem Land scheinbar neuen Zuwachs liefern. Sie lassen dann eine wulstige oder gezackte, von größeren Löchern und langen Gräben durchzogene Oberfläche erkennen, die größtenteils schon tot ist, während die lebenden Korallen des Riffs meist auf den Abhang gegen das tiefere Meer zu konzentriert sind. Bei Hochwasser sind die Riffflächen vom Wasser bedeckt, aber die Brandung und, von größerer Höhe aus gesehen, auch die grüne Färbung des Wassers verraten doch dem Kundigen die unterseeischen Gebilde. Die Mehrzahl der neu-lauenburgischen Inseln sind niedrig und auf längere Strecken ziemlich ebenflächig; sie bestehen aus löchrigem, manchmal größere Höhlen bildendem Kalkstein, der offenbar großenteils ebenfalls aus Korallen aufgebaut ist. Die ebenen Flächen sind verschieden hoch, und häufig kann man nahe neben und über einander mehrere Stufen oder Terrassen erkennen, die manchmal durch Steilwände voneinander geschieden, manchmal aber auch durch minder jähe Böschungen miteinander verbunden sind. Als unterste, nur bei tiefer Ebbe teilweise trocken werdende Stufe sind die oben erwähnten Riffflächen zu betrachten; sie sehen ja auch nicht viel anders als die oberen Terrassen aus, nur daß diese teilweise von Humus und allenthalben von Vegetation, meistens dichtem Urwald, bedeckt sind. Diese hohen Terrassen sind nichts anderes als gehobene Riffflächen, und ihre verschiedene Höhe spricht für mehrmalige Ruhepausen im Hebungsakt. Bei solcher Betrachtung bekommt das starre Land Bewegung für den Beobachter, die Stufen der Insellandschaft Neu-Lauenburgs werden ihm zu historischen Erinnerungsbildern des Werdeganges, und wo das Gelände nicht ebenflächig und stufenförmig entwickelt ist, sondern in gleichmäßigerer, oben sich rundender Konturlinie zu mäßigen Höhen emporragt, da erkennt der Beobachter bald ein fremdartiges geologisches und landschaftliches Element: es sind die eruptiven Erhebungen von Ulu und Makadá, welche eine gewisse Abwechslung in die Einförmigkeit der Geländeformen der Neu-Lauenburg-Gruppe bringen. Aber wenn auch zugegeben werden muß, daß die meisten Inseln der Neu-Lauenburg-Gruppe in ihrer Oberflächengestaltung einförmig sind, so bietet die Gruppe doch eine große Menge landschaftlicher Reize, schon durch den vielfachen Wechsel von Wasser und Land, durch den Farbenwechsel vom tiefen blauen Meer und dem lichtgrünen Wasser der Untiefen, dem blendenden Weiß der Brandungsgischt oder des stellenweise auftretenden Kalksandstrandes, dem mannigfach sich abstufenden Grün des Urwaldes, des Mangrovegehölzes und der Pflanzungen, dem Blau des Himmels und den verschiedenen Farbnuancen der Wolken. Auch das im großen einförmige Gelände zeigt im einzelnen eine Menge von Abwechslung; bald bricht das Inselland jäh zum Meer ab in mächtiger, grauer oder weißer Steilwand, an der aber größere und kleinere Grotten das Auge zu fesseln vermögen, oder

stellenweise grüne Schlinggewächse, Kletterpflanzen und Lianen einen grünen Schleier über das kahle Gestein decken; bald sind die einzelnen Stufen scharf markiert, bald gehen sie sanft ineinander über; oft steigt die Steilküste senkrecht ins Meer hinab, oft hat aber auch die Brandung tiefe Hohlkehlen herausgearbeitet, so daß die Felswand überhängt, und daneben ermöglicht wieder eine sanftere Abdachung dem Wald, bis ans Meer selbst herabzusteigen. Stellenweise ist auch das Gelände so flach, daß das Meerwasser noch ins Land eindringt und nur noch den genügsamen Mangroven mit ihren merkwürdigen Stelzwurzeln und wenigen anderen Sumpfpflanzen das Fortkommen gestattet; meist aber hebt sich das Land alsbald so, daß es dauernd trocken bleibt und nun von einem dichten üppigen Urwald bestanden ist, aus dessen Bäumemeer da und dort ein Baumriese so gewaltig hervorragt, daß er geradezu als Landmarke eine praktische Bedeutung für den Seefahrer gewinnen kann. Wohl beherrscht der Urwald noch den überwiegenden Teil der Inselflächen, aber da und dort sind doch auch schon größere Lichtungen in ihn hineingeschoben und die Taro- oder Bananenpflanzungen der Eingeborenen wechseln ab mit den soldatisch ausgerichteten Kokospalmpflanzungen der Europäer, die an manchen Orten schon ziemlich ausgedehnt sind. Viel größeren landschaftlichen Reiz bieten die Kokospalmen, die in unregelmäßigen Reihen und Gruppen sich so häufig am Strand oder inmitten der Eingeborenendörfer erheben, und die viel höher und in gefälligerem Schwung ihre Stämme aufsteigen lassen, als die in gesetzmäßigem Verband angepflanzten, auf ein mittleres Maß von Boden, Licht und Luft angewiesenen Plantagenpalmen. Freundlich gruppieren sich in kleinen Waldeslichtungen oder häufiger noch dem Strande entlang die blättergedeckten kleinen Hütten der Eingeborenen, deren Firstenden durch spitz zulaufende, steil kegelförmige Erhebungen einen besonderen Schmuck erhalten. Minder malerisch, aber für das Europäerauge doch erfreulich, glänzt das sonnenbeschienene Wellblechdach des Europäerhauses da und dort aus dem Grün der Pflanzungen hervor und bringt auch in dieser Landschaft das fremdartige Element unserer Kultur zur Geltung.

Nachdem unser Dampfer am Nachmittage die Neu-Lauenburg-Gruppe verlassen hatte, fuhr er nahe an der Westküste Süd-Neu-Mecklenburgs hin und gestattete uns so einen Blick in eine ganz anders geartete Welt. Steil ragt hier ein gewaltiges Gebirge bis zu bedeutenden Höhen (über 2000 m) empor, und obgleich dichter Urwald die ganze Abdachung bekleidet und die geringeren Unebenheiten des Geländes überdeckt, tritt doch allenthalben in den mittleren und nördlichen, hauptsächlich aus Eruptivgesteinen aufgebauten Gebirgsteilen deutlich eine scharfe Gliederung in quer zur Hauptgebirgsrichtung sich stellende Kämme und Grate hervor, die, von der Seite gesehen, kulissenartig hintereinander aufsteigen; in den südlichen Gebirgspartien, wo Kalksteine die vorherrschende Formation bilden, fehlt diese Quergratgliederung; das Gelände ist hier mehr in individualisierte Kuppen, Köpfe, Kämme von verschiedener Höhe und Ausdehnung aufgelöst; einzelne Bergmassive rücken näher an die Küste heran, andere treten mehr zurück und tief eingeschnittene Täler grenzen die Einzelerhebungen gegeneinander ab; beim Vorbeifahren verschieben sie sich immer aufs neue gegeneinander und lassen eine deutliche Gesetzmäßigkeit der Anordnung vermissen. Die menschliche Kultur scheint in der ganzen Gebirgsabdachung ausgeschaltet, und nur in großer Nähe der Küste vermag das unbewaffnete Auge einige armselige Eingeborenendörfer oder etliche größere Lichtungen zu entdecken. In größeren Höhen aber herrscht souverän der Wald bis zu den höchsten Gipfeln hinauf und kleidet das ganze Gelände in einen gleichartigen dunklen Ton, der je nach der Entfernung mehr dem Grün oder mehr dem Blau sich nähert. Deutlich ausgesprochene Terrassen, wie sie sich dem Reisenden auf der Neu-Lauenburg-Gruppe gezeigt hatten, vermag das Auge hier nirgends zu entdecken.

Wohl aber treten sie nahe der östlichen Küste Süd-Neu-Mecklenburgs stellenweise wieder sehr ausgesprochen hervor, teils in geringer Höhe überm Meeresspiegel ähnlich wie auf Neu-Lauenburg, teils in bedeutenden Höhen (300 bis 400 m) und großer Breitenerstreckung: Sie lehnen sich hier an ein mäßig hohes mit flach geschwungener Kammlinie in meridionaler Richtung hinstreichendes Gebirge an, das dem Hauptgebirge ungefähr parallel verläuft, und durch das tiefe und breite Tal des Weiting von ihm getrennt ist.

Reichere und weiter reichende Kalk-Terrassenbildungen fallen in der Gegend der Nokon-Halbinsel schon von weitem ins Auge und geben diesem ganzen Gebiete einen eigenartigen stufenförmigen Bau, der deshalb so auffällig sich dem Auge kund tut, weil hier nicht mehr der Wald der Alleinherrscher ist, sondern Grasfluren mit ihren gelblichen Farbtönen größere Flächen beanspruchen und naturgemäß die Einzelheiten des Geländes deutlicher hervortreten lassen als der Wald. Menschliche Siedelungen und Pflanzungen erkennt man aber auch hier nur in der Nähe der Küste in grö-

ßerer Ausdehnung. Gegen das Innere zu treten sie nicht mehr für das Auge hervor, das hier außer einigen tiefer eingeschnittenen Tälern fast nur flachgezeichnete Bergkonturen sowie Wald und immer wieder Wald zu erkennen vermag. Die Bergformen haben oberhalb der scharf gezeichneten Kalkterrassen im ganzen mittleren Neu-Mecklenburg einen weichen Charakter, denn hier herrschen Tuffe, die wohl im einzelnen die Herausbildung tief eingeschnittener Erosionstäler zugeben, aber keine schroffen Großformen des Geländes bilden. Statt der doppelten, durch Erosionswirkungen zum Teil vielfach zerschnittenen Gebirgskette Süd-Neu-Mecklenburgs ist hier nur noch eine einfache vorhanden, deren wenig geschwungener Kamm auf weite Strecken hin ziemlich gleiche Höhe behauptet und der Südwestküste wesentlich näher liegt als der Nordostküste, weshalb auch hier die Abdachung sanfter ist und einzelne Flächen von Plateaucharakter zeigt, während nach der anderen Seite ein von Erosionstälern nur wenig modifizierter Steilabfall sich einstellt. Nach den tiefen Einsenkungen von Nabuto und Karu erkennt man aber vom Schiff aus bei der Weiterfahrt im Westen alsbald ein mächtiges Gebirge von ganz anderem Charakter: das Schleinitzgebirge. Wohl zeigt auch dieses an seiner steilen Nordabdachung weithin zwei deutlich ausgesprochene Terrassen, im übrigen aber ragt es schroff als ein kaum gegliederter, nur von ganz vereinzelten Schluchten angeschnittener Gebirgsstock zu etwa 1250 m auf und zeigt nur auf dem breiten plateauartigen Rücken oder am Rand desselben individualisierte Bergköpfe und Kämme, Schluchten, Wannen und Trichter. Wohl senkt und hebt sich der Gebirgsrücken nach Nordwesten zu in mehrfachem Wechsel, aber der allgemeine Gebirgscharakter bleibt derselbe: der breite plateauartige Rücken mit seinen sekundären Geländeformen, der schroffe ungegliederte Abfall, der sich stellenweise sogar in jähen hohen Felswänden fast senkrecht gestaltet, der völlige Mangel an wohlausgebildeten längeren Tälern. Diese eigenartige Geländebeschaffenheit fällt umsomehr auf, als man auf der andern Seite des Schiffes in den ungemein unruhig auf- und niedersteigenden Profillinien von Lir und den Gardener Inseln ein typisches Beispiel einer durch Erosion stark mitgenommenen Eruptivgesteinslandschaft vor sich hat. Aber auch das so einheitlich erscheinende Schleinitzgebirge selbst besitzt ein Janusgesicht: auf der Südabdachung zeigt es überall da, wo Eruptivgesteine anstehen, wohlausgebildete Quertäler und scharfe Querkämme und -Grate, die genau so kulissenartig hintereinander vorspringen, wie an der Westabdachung des süd-neu-mecklenburgischen Berglandes, wenngleich die Maße entsprechend der geringeren Höhe des Schleinitzgebirges kleiner sind. Und doch gleichen sich beide Abdachungen des Schleinitzgebirges wieder in einer Hinsicht: in dem fast völligen Herrschen des Waldes, der natürlichen Landschaft, während der Einfluß des Menschen sich erst wieder am Fuß des Gebirges und am Küstensaum in Lichtungen und Pflanzungen, Straßen, Eingeborenendörfern und europäischen Wellblechhäusern landschaftlich kundtut. Aber eines unterscheidet wieder die beiden Küsten: an der nordöstlichen allein sind europäische Siedelungen und Pflanzungen vorhanden, während an der Südwestküste bloß Eingeborenenkulturen und Dörfer anzutreffen sind, und nur der oft schon aus größerer Entfernung erkennbare Streifen der Straße ein europäisches Kulturelement in die Landschaft hineinträgt.

Westlich von Kapsu wird das Land niedrig, und wenn der Dampfer das Nordwestkap Neu-Mecklenburgs umfahren hat und zwischen der kleinen kokosbewachsenen Insel Nusa und der Hauptinsel Anker geworfen hat, sieht man sich auf einer stillen, schmalen Wasserfläche vor einer wenig ansteigenden Höhe, die von einem basteienartigen, von Höhlen durchzogenen Kalksteinaufsatz, dem Überrest einer ehemaligen Kalkterrasse, gekrönt ist. Am Strand zieht sich eine Anzahl von Europäerhäusern hin, und von der Höhe schauen wehende Flaggen und die breiten Fronten der verandengeschmückten Wohnhäuser der höheren Beamten stolz herunter, während von der kleinen Insel Nusa ebenfalls ein Wellblechhaus herübergrüßt. Ein kleines Segelschiff zieht lautlos und langsam seine Kielfurche durch das spiegelglatte Wasser, das die weißen Wolken des tiefblauen Himmels und die am Ufer stehenden Kokospalmen getreu wiedergibt. In naher Ferne tauchen teils wald-, teils kokospalmbedeckte Inseln und Gestade auf. Bedeutende Erhebungen, die sonst auf Neu-Mecklenburg das Auge immer wieder auf sich ziehen, fehlen hier vollständig, und doch hat dies Landschaftsbild auch seinen hohen Reiz: trotz des Vortretens der europäischen Kulturelemente, die Verstand und Gemüt des Reisenden mehr erfreuen als sein Auge, und trotz des Mangels irgendwelcher besonderer Schönheiten hat dieses Bild etwas so Anziehendes und Intimes gerade durch das Zusammendrängen verschiedener Landschaftselemente auf engem Raum, weil dadurch die Schönheit der einzelnen Dinge ganz anders zur Geltung kommen kann als bei der Vorbeifahrt aus größerer Ferne. Hier aber sieht man wirklich einmal genau die Gestaltung der Ufer, die Eigenart der Vegeta-

tion, die freilich großenteils aus künstlich gepflanzten und noch nicht recht entwickelten Bäumen und Gartengewächsen besteht; man sieht die Eingeborenen und Europäer am Strande gehen, im Boot zum Schiffe rudern, und man sieht auch wohl ein Ausleger-Segelboot fast gespenstig ruhig über den Wasserspiegel dahinhuschen. Das Ineinanderschieben von Wasser und Land bringt Abwechslung in das Bild, und wenn der Dampfer weiter fährt nach den verschiedenen Europäerstationen der Straßeninseln, so verschieben sich unaufhörlich die einzelnen, eng zusammengedrängt aus dem Wasser auftauchenden kleineren und größeren Inseln gegeneinander; bald weitet sich der Blick in einer breiten Wasserfläche, bald schränkt er sich auf bescheidene Enge ein. Da taucht urplötzlich an einem einsamen Gestade eine kleine Eingeborenenhütte auf, hoch überragt von graziös geschwungenen Kokospalmen oder breitblättrigen Brotfruchtbäumen; dann eine leichte Wendung, und wir sehen vor uns an einer kleinen Anhöhe Kokospflanzungen in weiter Ausdehnung und dazwischen ein europäisches Holzhaus mit freundlicher Veranda; hier dehnt sich vor uns eine Inselfläche aus, die ganz und gar von dichtem Wald bewachsen ist, dort wieder steigt ein winzig Eiland aus der Flut auf, das nur eine kleine Häuser- und Kokospalmengruppe zu tragen scheint; hier erheben sich aus olivgrünem trüben Wasser die enggedrängten hohen Stelzwurzeln der dunkelblättrigen Mangroven, dort wieder lacht ein blendend weißer Kalksandstrand am Saum einer kleinen Insel. Die Inseln selbst tragen bald mäßige Höhen oder auch wohl einen einzelnen kegelförmigen Hügel, bald sind sie ganz flach oder nur ein wenig gehoben. Und dennoch zeigen auch die flachen Inseln ein wechselvolles Profil, das namentlich dann zur Geltung kommt, wenn es sich bei Sonnenauf- oder Untergang dunkel, fast schwarz, und haarscharf von dem leuchtenden Himmel abhebt, während die Fläche des Meeres sich glatt wie Glas und weißschimmernd vor dem Reisenden ausdehnt, denn die Palmwedel und Häuser, die Pflanzungen und Waldstrecken zeigen ja stets verschiedene Formen und Höhen, und selbst wenn eine flache Insel nur mit Urwald bestanden ist, wirkt ihre Profillinie nicht einförmig; denn bald da bald dort ragt ein Baum hoch über das Gewoge der Nachbarbäume, dieser mit breiter Rundung, jener als schlanker Obelisk, während eines dritten mächtiger Stamm astlos über die allgemeine Kronenfläche hinausragt und erst oberhalb der Kuppen der plebejischen Nachbarn seine belaubten Äste auslädt. Auf diese Weise kann die Profillinie auch der flachsten Insel belebt und reizvoll wirken, und zuweilen sieht man auch wohl ein kleines Eiland fast nur von einigen Kasuarinen bestanden, deren spitzpyramidale Gestalten sich sehr auffällig von den gerundeten Kronen der meisten Waldbäume unterscheiden und von weitem fast den Eindruck von Zypressen vortäuschen können, ja an Böcklinsche Landschaftsbilder erinnern.

So vielseitig ist der Reiz dieser wechselvollen Insellandschaft, daß man gar manches Mal die Schnelligkeit des Dampfers verwünscht und an seiner Stelle im Ruderboot oder stillen Segelschiffe diese Gebiete bereisen möchte. Ich habe beides später getan und in der Tat gefunden, daß der tiefe Stimmungsgehalt, der auf diesen Wasser- und Inselflächen liegt, so in der Tat in ganz anderer Weise ausgeschöpft werden kann, und daß immer neue Reize sich verführerisch enthüllen: da taucht der Blick des Reisenden während der Fahrt vom Ruderboot aus in die klaren grünen Fluten des seichten Wassers und sieht dort unten in geringer Tiefe die Gärten der Korallen blühen; am Steilhang der Saumriffe heben sich die verschiedenartigen verästelten, tellerförmigen, blumenkohlartigen Korallenstöcke in mannigfachen Farbschattierungen heraus, und blitzschnell huschen tiefblaue Riffische zwischen ihnen dahin; dann geht es wieder über den breiten Rücken des Saumriffs dahin, und vorsichtig sucht der Ausluger vorn am Boot die tieferen Stellen aus, ohne jedoch hindern zu können, daß dann und wann einmal das Boot doch auffährt und mit Mühe wieder flott gemacht werden kann. Dann aber geht es wieder in sicherem tieferen Fahrwasser dahin, und der Blick taucht bis zum sandigen Boden hinab, auf dem Seesterne und Muscheln liegen und scheinbar unmotiviert hier oder dort einmal wieder ein kleiner rundlicher Korallenbau sich einstellt. Und das wellenlose Wasser selbst bekommt Leben, wenn man bei ungünstigem Wind an enger Passage verankert liegt und die schwimmenden Blätter und Pflanzenfrüchte nun an einem vorübertreiben, wie wenn man am Ufer eines ruhig fließenden Stromes sich befände: das sind die örtlichen Gezeiten-Strömungen, die die Segelschiffahrt in diesen Gewässern so sehr erschweren. Aber noch schlimmer sind für sie die Windstillen, die in den Übergangsmonaten so häufig auftreten. Wie oft lagen wir da stunden- und stundenlang still; unbarmherzig sandte die Sonne ihre glühenden Strahlen vom Himmel hernieder, die spiegelglatten Wasserflächen blitzten und gleisten, daß es die Augen beizte; kein Lufthauch erfrischte die drückende Atmosphäre, kein Laut traf das Ohr, als das einförmige Klappen der Segel, die schlaff niederhingen, während das Schiff ganz langsam in einer sanften Dünung sich bald nach links, dann nach rechts legte; müde schaute das vom Sonnen-

glanz geblendete Auge umher und musterte aufs neue die schon oft betrachteten nahen Mangroveninseln, deren Gehölz sich teilweise unmittelbar aus dem Wasser erhebt, während stellenweise auch ein schmaler weißer Sandstrand sich blicken läßt und mächtige Callophyllen ihre Stämme fast horizontal über denselben hinweg ausstrecken und die Kronen in dem stillen Wasser spiegeln; in einiger Ferne schauen pilzförmig geformte Kalkklippen aus dem Wasser heraus, dann wieder kleine bewohnte Inselchen mit prächtigen Palmgruppen, und andere größere unbewohnt, ganz und gar mit Wald bedeckt. In weiterer Ferne aber steigen die breiten dunklen Gebirgserhebungen Neu-Hannovers zu mäßigen Höhen (875 m) empor, ganz und gar von Wald bedeckt, der alle Formen bekleidet und bewirkt, daß selbst die tiefen Erosionstäler dieser Insel landschaftlich nicht hervortreten, da sich die bewaldeten Kämme und Grate von dem waldigen Hintergrund nicht abheben. Die Terrassen, die auf Neu-Mecklenburg eine so große Rolle spielen, treten hier landschaftlich gar nicht oder kaum merklich hervor, und die gerundeten Formen der Berge lassen schon von weitem auf das Auftreten zersetzlicher Gesteine schließen; daß auch scharfe, unruhig auf und niedersteigende Kämme im Innern der Insel vorkommen, vermag das Auge vom Meere aus nicht zu erkennen; wohl aber treten an der Südabdachung, die viel steiler abfällt als die Nordabdachung, für das Auge deutlich einige scharfgezeichnete schroff aufragende Bergköpfe heraus, unter denen der Suilik (Stoschberg der alten Seekarten, 566 m) durch seine steile, hutförmige Gestalt und isolierte Lage besonders auffällt. — Plötzlich tönt ein Schuß und ein großer Schwarm kreisender Tauben steigt von den Baumwipfeln der nahen Taubeninseln empor und setzt sich nach kurzem Hin- und Herflattern wieder nieder; ein zweites und drittes Mal wiederholt sich dasselbe Schauspiel, dann kehren die Jäger befriedigt, mit reicher Beute im Beiboot nach unserem Schiffe zurück, und bald wandert nach der kurzen Ablenkung das Auge wieder in die Umgebung hinaus; nichts hat sich verändert; noch brütet der Sonnenglanz über dem Wasser, noch klappen in steter Wiederholung bald leiser, bald etwas energischer die schlaffen Segel an den Mast an; still und ruhig, wie zuvor, beschauen sich die nahen Mangroveninseln in ihrem Wasserspiegel und unverändert ragen die Berge Neu-Hannovers vor uns auf; nur die obersten Lagen sind nun von einer dichten Wolkenhülle verschleiert, und auf einzelnen Strecken sieht man schwere Regen niedergehen; die grauen Regenstriche sind schief; es herrscht also energischer Wind in diesen nahen Regionen; bei uns aber kein Windhauch; alles ruhig und still; langsam dreht sich der Schatten des Mastes, langsam wird er länger und länger, und endlich versinkt die Sonne hinter den Bergen. Nun ändern sich die Farben. Die weißen Haufenwolken werden rötlich, dann rot und an den Rändern glänzend, das Blau des Himmels entfärbt sich im Westen zu einem hellgrünen Ton, hell schimmert die gelblichweiße unbewegliche Wasserfläche des Meeres; ungemein scharf zeichnen sich die Konturen der nahen Bäume, Berge und Inseln von dem leuchtenden Abendhimmel ab und die schwarze Silhouette eines Auslegerboots, das einige im Takt paddelnde Eingeborene geräuschlos durch die dämmernde Landschaft bewegen. Bald verschwindet das Boot hinter einem Landvorsprung, und langsam verblaßt die Farbenpracht, die des Mondes silbernes Licht vergebens wieder aufzufrischen sucht. Nach einem frugalen Mahl schlage ich mein Bett auf dem Hinterdeck des Schiffes auf, während die Schwarzen sich auf dem Großdeck lagern, und bald ist alles um mich her vergessen.

Wie lange ich geschlafen, weiß ich nicht; plötzlich werde ich geweckt; der schwarz verhangene Nachthimmel und ein energischer Windstoß sagen mir, es ist Zeit, das Bett in die Kajüte zu verlegen, und eilends steige ich hinab in diese heiße Hölle, wo Hunderte von Coacroaches ihr Wesen treiben und die dumpfe Atmosphäre mit penetrantem Geruch erfüllen. Und während ich die Tür schließe und mich auf meinem Lager ausstrecke, geht rasselnd der Anker auf, und das Gurgeln der geschäftig anschlagenden Wellen wie die Bewegungen des Schiffes verraten mir, daß es nun endlich wieder einmal vorwärts geht. Ich höre die Kommandorufe des Kapitäns, die im Chor von den Schwarzen wiederholt werden: „Lio!“ „Lioo!“, und über meinem Haupt gehen die eilenden Schritte der Schiffsmannschaft hinweg, die das ächzende Hauptsegel auf die andere Seite bringen; Lio! und wieder Lio! Dabei prasselt ein schwerer Platzregen aufs Deck, und die energischer werdenden Bewegungen des Schiffes zeigen, daß auch die Wasserfläche der sonst so stillen Isabelfahrt unruhig geworden ist. Aber das Schaukeln wirkt einschläfernd, und wenn ich wieder erwache, liegen wir wohl schon wieder irgendwo in der Nähe einer waldigen Küste vor Anker; Windstille, Sonnenglanz und drückende Wärme, Einsamkeit und Stille ringsum, und doch wieder ein schönes Bild: zwar dieselben Landschaftselemente wie zuvor, aber in neuer Gruppierung und mit manchen neuen Reizen, so daß das Auge mit Befriedigung darauf ruht, obgleich das Flimmern des im Wasser sich spiegelnden Sonnenscheins es ermüdet. Wenn es sich aber in langem Beschauen an den Eindrücken

des landschaftlichen Bildes vollgesogen hat und endlich einmal ein günstiger Wind die Segel bläht, dann ist es fähig, die rasch wechselnden Bilder, die sich nun entwickeln, mit wahrem Verständnis zu genießen, und wenn das Schiff schließlich zwischen steilen Kalkfelswänden, von denen grüne Baumkronen niederblicken und zahllose Luftwurzeln und gewundene Lianen niederhängen, hindurchgefahren ist, und das weite offene Meer wieder erreicht hat, dessen Brandung man an den nahen Küsten rauschen hört, da freut sich das nun lange an enges Gesichtsfeld gewöhnte Auge über die Weite des Blicks, über den fernen Horizont, über die Größe des unendlichen Weltmeers. Aber das ist ein Blick, wie er an allen offenen Gestaden sich zeigt, schön und groß zwar, aber unter allen Zonen gleichartig; die Eigenart der Südseelandschaft aber (abgesehen von den großen Atollen, die in unserem Gebiet nicht vorkommen) lernt man nur kennen, wenn man einen intimeren Blick in ihre Einzelheiten tun kann. Und wie dies auf dem Meere gilt, so gilt es auch auf dem Lande. Wohl sind die schroffen Erhebungen der Inseln an sich sehr eigenartig, ebenso die Terrassenlandschaften, die manche Inselgruppen fast beherrschen und auch auf der Hauptinsel eine große Rolle spielen, aber sie kommen auch in anderen Meeren und anderen Zonen vor. Auch das fast alles bedeckende Urwaldkleid, das an sich ebenfalls landschaftlich höchst eigenartig wirkt, kehrt in ähnlicher Weise in allen regenfeuchten Tropen wieder, und die besondere Eigenart entfaltete sich erst bei der näheren Betrachtung der einzelnen Vegetationsformen. Ja selbst die blättergedeckten Hütten der Eingeborenen verschiedenster Tropenländer ähneln sich aus der Ferne gesehen oft ziemlich stark; bei genauer Betrachtung aber zeigt sich erst der eigenartige Stil; dieser und die Bewohner in ihrer körperlichen Erscheinung, mit ihrer angestammten Kleidung, ihren Sitten und Gebräuchen geben erst dem Ganzen den besonderen Charakter.

Der Weiße bringt dagegen, wenn er sich auch dem Klima und dem Landescharakter anpaßt, überallhin seine Besonderheiten in Kleidung und Wohnung, Pflanzungen und Wegen und raubt daher dem Lokalbild einen Teil seiner Wirkung, indem er kosmopolitische Elemente hineinträgt. Und weiter schadet er dem ursprünglichen Landschaftsbild, wenn er auch den Eingeborenen mehr oder weniger zur Annahme europäischer Kleidungsstücke und Gebräuche bewegt. Leider ist das auf Neu-Mecklenburg bereits in weitreichendem Maße geschehen, und man findet auf der Hauptinsel selbst nur noch selten, aber vielfach noch auf Neu-Hannover gelegentlich einen nackten Eingeborenen, der ein kleines Armkörbchen umgehängt hat und Blätter in den darin befindlichen Kalk hineintaucht, um seinen Betel zu würzen, während Weiber, mit hoher Blätterhaube und doppeltem Bastschürzchen bekleidet, vor den Hütten sitzen und behaglich ihre Pfeife schmauchen, oder auch, schön bemalt an Körper und Haupthaar, mit Tanzstäbchen geschmückt, zum Trommeltakt einen kunstvollen Tanz auf freiem Platze aufführen. Aber wenn auch in der Kleidung der Eingeborene, der als häufige Staffage so wichtig für das landschaftliche Bild ist, bereits vielfach einen Teil seiner Eigenart aufgegeben hat, so hat er doch zumeist mit größerer Zähigkeit an der alten Hausbauweise festgehalten und die mit Eckaufsätzen geschmückten Firstdachhütten auf Neu-Lauenburg sehen mit dem sauber gekehrten, oft mit Ziersträuchern umpflanzten Hof unter malerisch aufragenden Palmen und Fruchtbäumen ebenso eigenartig und hübsch aus wie die oft geschnitzten und bemalten kleinen, fast nur aus einem Tonnendach bestehenden Männerhäuser oder die großen, mit mehrfachen verandaähnlichen, aber geschlossenen Anbauen und einem hohen Firstdach versehenen Frauenhäuser von Djaul, West-Neu-Mecklenburg oder Neu-Hannover. Dazu kommen die eigenartigen und meist auf Pfählen stehenden Malagen-Häuschen mit den geschnitzten und bemalten Ahnenbildern und verschiedenartige Vorrats-Gestelle, die alle dem betreffenden Landschaftsbild sofort ein ganz bestimmtes Ortsgepräge verleihen. Und selbst europäischen Bauwerken weiß der Eingeborene zuweilen einen besonderen Charakter zu geben: so sind längs der Kaiser Wilhelm-Straße, die weit über 100 km lang an der Nordostküste West-Neu-Mecklenburgs entlang führt und durchaus den Anblick einer europäischen Straße gewährt, in der ganzen Ausdehnung zu beiden Seiten Reihen von Ziersträuchern, auch wohl gelegentlich Nutzgewächsen mit mehrfachem Wechsel der Arten in den einzelnen Landschaften gepflanzt worden, so daß die Straße ganz besonders freundlich erscheint, und selbst einigen der Brücken haben die Eingeborenen ein eigenes Gepräge verliehen, indem sie die Anfangs- und Endpfosten in Figurenform schnitzten. So erhält der Reisende, selbst wenn er flüchtig im Wagen über die Straße hinfährt, schon den Eindruck einer besonderen Eigenart, und noch mehr wird der Lokalton verstärkt durch die zahlreichen Eingeborenenhütten und Pflanzungen, die am Wege liegen und die vielen Eingeborenen selbst, die ihres Weges wandern, oft mit schweren Lasten, die mit Hilfe eines Tragstockes getragen werden.

Viel eigenartiger und charakteristischer gestaltet sich freilich die Wanderung längs der Küste, wenn man auf Eingeborenenpfaden oder ohne Weg geht. Dann bleibt man zumeist unmittelbar auf dem Sandstrand oder dem vom Meere aufgeworfenen Geröllwall, der oft die ausmündenden Flüsse zu Umwegen oder Lagunenbildungen zwingt, und hat auf einer Seite das Meer, dessen Brandung oft nahebei an einem breiten Saumriff braust und schäumt, während auf der anderen Seite häufig Dorf an Dorf sich drängt und ein fast ununterbrochener Streifen der schönsten Kokospalmen den Strand säumt. Oft fehlen aber auch Siedelungen auf weite Strecken, und es zieht auf einer Seite des Wanderers der Urwald hin, dicht geschlossen wie eine grüne Mauer und so hoch, daß meist kein Blick ins Innere möglich ist und man daher nur an besonders günstigen Landvorsprüngen oder an breiteren Flußmündungen Gelegenheit hat, sich zu überzeugen, ob das Innenland gebirgig ist oder nicht. Meist läßt der Wald einen schmalen Saum zwischen sich und dem Meere frei, manchmal sendet er aber auch einzelne Vorposten aus, die auf Felsklippen Fuß fassen, oder es ragen die fast horizontalen Stämme von Callophyllum inophyllum über den ganzen Strand hinweg und zwingen den Wanderer dazu, über die Stämme hinwegzuklettern oder unter ihnen durchzukriechen. Manchmal tritt aber auch das Gebirge oder die Terrassenlandschaft des Innern unmittelbar ans Meer heran und stürzt mit einer Steilküste ab, so daß nichts anderes übrig bleibt, als vorsichtig und mühsam auf dem Saumriff selbst im Wasser zu waten, bis sich wieder Gelegenheit findet, das feste Ufer zu betreten. So unangenehm diese Riffwanderungen sind, so sehr pflegen sie von landschaftlicher Schönheit begünstigt zu sein, denn hoch oben über dem Felshang thronen die schönsten Bäume; Lianen und Luftwurzeln senken sich zur Tiefe herab, Wurzeln ziehen sich am Gestein hin und finden schließlich in irgend einem Spalt eine Möglichkeit weiteren Vordringens; Kletterpflanzen, Flechten und kleine Farne haben sich in löcherigen Vertiefungen der Felswand angesiedelt, und nicht selten ragt diese, vom Meer unterwaschen, noch weit über das Ufer hervor, so daß man auf kurze Strecken wie in einer Galerie dahingeht.

Zuweilen kommt es aber auch vor, daß das Gelände zwar ebenflächig ist, aber die Vegetation ins Meer hinein vorspringt. Das ist dann Mangrovengehölz, das man wenn irgend möglich dadurch vermeidet, daß man im Meer daran vorbeiwatet. Wo dies die Tiefenverhältnisse aber nicht gestatten, da bleibt nichts übrig, als durch den Mangrovesumpf selbst hindurchzugehen. Es sind das höchst eigenartige landschaftliche Gebilde: flache sumpfige Wasserflächen, aus denen auf vielgestalteten steil aufsteigenden Stelzwurzeln die Mangrovebäume emporragen, deren Kronen das Ganze beschatten; nur wenige andere Gewächse finden am Boden oder an den Stämmen und Astwinkeln der Rhizophoren die Vorbedingungen des Gedeihens; ungezählte fast horizontale Wurzeln kriechen aber an dem Boden dahin, und über sie und deren eigenartige spornartig aufwärts ragende Ausläufer sucht der Reisende hinwegzubalancieren, der sich scheut, seinen Fuß in den stinkenden Sumpf selbst hineinzusetzen. Glücklicherweise nehmen die Mangroven auf Neu-Mecklenburg und seinen Nebeninseln nicht allzuviel Raum ein; meist reicht fester oder wenig sumpfiger Boden und darum auch der üppige Urwald bis ans Meer heran.

Ihn lernt jeder näher kennen, der ins Innere der Inseln vordringt. Vielfach sind Flüsse die gebräuchlichen Wege, die eine Strecke weit ins Innere führen, sei es, daß man im europäischen Ruderboot oder im einheimischen Auslegerboot bis zur Schiffahrtsgrenze hinauffährt, oder daß man im Flußbett aufwärts watet. Oft reicht die Mauer des Urwalds so dicht an die Flüsse heran, daß die Zweige der Büsche bis ins Wasser hereinreichen und die Kronen der Waldbäume den Fluß teilweise überschatten. Manchmal sind Schlinggewächse so überüppig entwickelt, daß sie streckenweise Unterholz wie Hochwaldbäume wie mit einem grünen Schleier umspinnen; Lianen ziehen sich vielfach in eleganter Schwingung von Baum zu Baum, Sagopalmen mit ihrem geweihartigen Blütenstand heben sich da, wo sumpfiger Boden ansteht, aus dem Blätterdach heraus, große Bambusengruppen bilden anderwärts prächtige Dickichte, und da oder dort sieht man auch wohl einmal die Blattfiedern der äußersten Spitzen einer Rotangliane über den Wipfel einer Baumkrone hinweg in die freie Luft hinausragen. Zuweilen steht auch wohl hohes Schilf am Ufer des Flusses, aber kahle nicht vom Wasser bedeckte Flächen sind höchstens in Form von Geröllbänken oder frisch abgerutschten Uferwänden zu entdecken.

Wenn man den Fluß verläßt und auf schmalem Eingeborenenpfad, oft steil auf- und absteigend, ins Innere weitergeht, so wölbt sich der mächtige Blätterdom des Waldes über dem Reisenden so dicht, daß nur selten ein Sonnenstrahl, unmittelbar, oder von spiegelnden Blattflächen weitergegeben, bis zum Boden gelangt. Trotzdem ist wenigstens an Berghängen die Entwicklung der Bodenvegetation keineswegs geringfügig, und zahlreiche kleine Fieder- und Fächerpalmen, Farnbäume und kleinere

Laubbäume breiten ihre Wedel und Kronen unter dem dichten Schirm der Hochwaldbäume und über dem Unterholze aus; ruhelos schlingen sich Lianen in wundersamen, oft schön geschwungenen, oft merkwürdig, zuweilen sogar korkzieherartig gewundenen Linien durch den Luftraum dahin; Luftwurzeln hängen dazwischen senkrecht herab, und oben auf den Ästen oder an den Stämmen der Bäume gedeihen epiphytische oder kriechende Gewächse verschiedenster Art; brettartig ausladende Ausläufer umgeben den Fuß mächtiger Baumstämme, indes andere mit gleichbleibendem Durchmesser von der Krone bis zum Boden herabreichen. Der Blick des Wanderers reicht nach allen Richtungen hin nur auf wenige Meter Entfernung, und selten eröffnet sich bei der Schmalheit und Gewundenheit des Pfades ein etwas weiterer Blick, bis man so hoch gestiegen ist, daß das Wachstum der Bäume nachläßt und vielfach krüppelhaft niedrig wird; die Bestockung wird zugleich dürftiger, der armselige Boden gibt auf den steilgeneigten Halden oft nur wenigen Büschen Raum, Moos siedelt sich auf dem Boden, an Stämmen, Ästen und selbst Blättern an, und lange Bartflechten hängen von den Kronen der Bäume herab. Hier im Hochgebirge gestattet der Wald zuweilen selbst einen Blick in die weitere Nachbarschaft, und mit Verwunderung sieht das durch den Wald der wärmeren Regionen verwöhnte Auge einzelne steilragende kahle Felswände, vegetationslose oder erst von Gräsern und wenigen Büschen bestandene Rutschflächen und einsam auf den Kämmen oder in Ritzen der Felsflächen auch wohl kleine Laubbäume oder Fiederpalmen. Der Wind, der in den tieferen Urwaldregionen nirgends das Laubdach zu durchbrechen vermag, dringt hier zuweilen durch, scheinbar mit eisiger Kälte, und fröstelnd eilen Eingeborene wie Europäer den wärmeren Regionen drunten zu. Und wieder hüllt der stille Wald die Karawane ein und beengt den Blick des Reisenden, bis doch einmal eine Lichtung erreicht wird und einige einsame Eingeborenenhütten inmitten prächtiger Kokospalmgruppen und schöner Tarofelder plötzlich vor ihm liegen: „wie ein Forsthaus oder einsamer Weiler in unseren Wäldern," sagt Dr. Naumann.[1]) Trefflich ist damit das Unerwartete und Freundliche dieses Anblicks für den Reisenden ausgedrückt, und doch wie anders ist der Anblick selbst! Hier der durchforstete, wirtschaftlich ausgenutzte Wald, die soliden Häuser und sorgfältig geackerten Getreide-Felder, die uns stammverwandten, hochstehenden Bewohner der Heimat, im Bismarck-Archipel der wilde ungenutzte Urwald, die bescheidenen Blätterhütten, die ebenfalls sorgfältig, wenn auch mit primitiven Werkzeugen bearbeiteten Taro-Felder und die schwarzen halb- oder selbst ganz nackten Angehörigen einer fremden Rasse, vor einem Jahrzehnt noch der Menschenfresserei ergeben. Und doch nehmen uns diese Leute gastfreundlich in ihrem Gehöft auf, und wenn die Nacht hereingebrochen ist und die Schwarzen vor ihrer Hütte um das Feuer herumhocken, eben noch genügend beleuchtet, um plastisch hervorzutreten, während um sie herum ungemein hohe Kokospalmen in graziös geschwungenen Linien zum sternbesäten Nachthimmel aufragen und ringsum der dunkle Wald mit geheimnisvollem Rauschen die Lichtung einfaßt, so ist das ein Bild ganz verschieden von unseren heimatlichen Ansichten, und doch so schön und freundlich, daß niemand, der es je geschaut, es wieder vergessen wird!

Zuweilen kommt es auch vor, daß der Reisende Tage und Tage lang auf engem Urwaldpfad dahinwanderte, und daß sich ihm dann plötzlich die Pforten des Waldes öffnen und er hinaustritt auf eine offene Grasflur, aus deren hoch zusammenschlagenden Gräsern eben noch die Oberkörper und Lasten der im Gänsemarsch vorausgehenden Träger hervorschauen. Kaum gehemmt durch einzelne kleine Baumgruppen oder vereinzelte über die Flur unregelmäßig zerstreute Pandaneen, schweift der Blick des Wanderers in die Ferne, und in diesen Grasfluren oder hochgelegenen künstlichen Lichtungen schaut man wohl die schönsten landschaftlichen Bilder, die in unserem Gebiete möglich sind. Während die nähere Umgebung schon einen besonderen Reiz gewinnt durch die eigenartigen Gestalten der Pandaneen, die auf Stelzwurzeln mitten aus der Grasflur aufsteigen und ihre breiten langen Blätter im Winde spielen lassen, schweift das Auge, das so lange an engste Grenzen gebunden gewesen war, mit Wonne in die Weite, wo mit straffen Linien die steilen Kalkgebirgsklötze des Schleinitzgebirges aufsteigen, oder es folgt den zahlreichen Gratlinien der näheren waldbedeckten Gebirgsabdachung, die rasch mit wenigen Absätzen und Abflachungen bis zum Meer hinunterjagen, oder es ruht auf der grasbewachsenen und daher gelblich gefärbten Terrassenlandschaft, die sich in der Tiefe an das Gebirge anlehnt und langsam mit flachen Stufen bis zum Meere hinunterleitet. Dieses aber dehnt sich weit hinaus, bis am fernen Horizont die schwach glänzende Kimm sich fast mit dem Himmel zu vereinigen scheint; da und dort steigt plastisch eine größere oder kleinere Insel aus der Flut auf, von grünem Wald bedeckt und weißem Strand umsäumt; lichtgrüne Farbe deutet uns die Breite des

[1]) Englers botanische Jahrbücher. VI. 1885, S. 423.

Saumriffes bis auf große Entfernung an, und die runde Ausbreitung des grünen Wassers bei der Klippe Lipek in der Elisabethenbucht sagt uns sogar, daß hier ein kleines Atoll vorhanden sein muß. Rasch führt ein Mittelton aus dem Grün des seichten Wassers in das Blau hinüber, welches das tiefe Meer beim Anblick aus größerer Höhe zu zeigen pflegt. Wie lockt dies Blau und das verführerische Glitzern der weiten Wasserfläche, auf der weit draußen ein Segelschiff seine Bahn zieht! Welch ein Kontrast dieser Farbe gegenüber den verschiedenen grünen und gelblichen Farbtönen der Riffe, der Grasfluren und nahen Wälder, dem Blau der fernen Berge und des Himmels, dem Weiß des Strandes und der Brandung, wie der Haufenwolken über uns, dem Grau drohender Wetterwolken an fernen Gebirgshäuptern! Dazu die Gegensätze zwischen der weit ausgebreiteten Wasserfläche und den teils ebenen, teils energisch, aber sehr verschieden hoch aufragenden Landflächen, zwischen den Linien der Küste und denen der Kämme und Grate: beide vielfach gebrochen und unruhig, aber doch in ihrem Verlauf so durchaus verschieden. Es ist ein Bild, das nach Mannigfaltigkeit der Formen wie der Farben, nach der Vielartigkeit der Durchdringung des Wassers und Landes seinesgleichen auf der weiten Erde sucht! Wohl fehlt die blendende Weiße des Schnees, das schimmernde Blau der Gletscher unseres Hochgebirges, wohl fehlen die kahlen, schroffen Zacken, Türme und Zinnen der Kalkgebirge unserer Zonen, die wogenden Ährenfelder, die großen Städte unserer Heimat, ja selbst die herrlichen Gestalten der Vulkane Neu-Pommerns und der Salomonen oder die wilden Hochgebirge Neu-Guineas, aber doch ist die Summe der landschaftlichen Schönheiten groß und der Zauber einer noch größtenteils unberührten Natur, die Ruhe und Stille der Umgebung bestricken den Reisenden und erfüllen seine Seele, so daß er gar manches Mal in dem geschäftigen Treiben der Heimat, wo selbst auf den Bergen keine Einsamkeit mehr wohnt, sich zurücksehnen wird in dieses meerumgürtete Land der Schönheit und der Wärme.

Nachtrag.

Bodenanalysen.

Nach Abschluß des Druckes sind mir die Analysen der von mir auf Neu-Mecklenburg und Bougainville gesammelten Bodenarten zugegangen, die im Laboratorium der Königl. preußischen geologischen Landesanstalt unter Leitung des Herrn Professor Dr. Gans von den Herren K. Muenk, H. Pfeiffer und R. Wache ausgeführt worden sind. Genannten Herren, wie der Königl. geologischen Landesanstalt, bin ich für ihr Entgegenkommen zu aufrichtigem Dank verpflichtet.

Es versteht sich, daß aus den wenigen[1]) Analysen kein allgemeiner Schluß auf die Beschaffenheit der Böden von Neu-Mecklenburg und Umgebung gezogen werden kann, denn wenn sie auch nach Möglichkeit charakteristischen Bodenarten entnommen sind, die eine weite Verbreitung im ganzen Gebiet haben, so ist ihre Zahl doch viel zu gering, um ein Urteil über den mittleren Nährsalzgehalt und das Mittel der physikalischen Eigenschaften zu gestatten. Aber die wenigen Analysen geben wenigstens einen Begriff davon, welcherlei Böden man in den genannten Südseegebieten in den betreffenden geologischen und pflanzengeographischen Formationen wohl erwarten darf.

Will man zum Vergleich heranziehen, was für Anforderungen an den Boden nach Wohltmann in Deutschland für anspruchsvolle Kulturpflanzen zu stellen sind, so würde es sich in Neu-Mecklenburg, auf den Straßeninseln und selbst auf Bougainville noch um gute bis sehr gute Böden handeln — vorausgesetzt, daß die physikalischen Eigenschaften den Anforderungen der betreffenden Gewächse entsprechen. Wohltmanns[1]) Tabelle lautet:

[1]) Eine Anzahl von Erdproben war unterwegs infolge ungenügender Verpackung verloren gegangen oder infolge des Unleserlichwerdens der Etiquetten unverwendbar geworden.

[1]) Nährstoffkapital westdeutscher Böden. Bonn 1901, zitiert in E. Ramann, Bodenkunde. 2. Aufl. Berlin 1905, S. 205.

	Sehr reich (Raubbau zulässig)	Reich (schwach Phosphorsäure bedürftig)	Gut (Phosphorsäureersatz)	Mäßig (Ersatz von Phosphorsäure und Kali)	Arm (Ersatz bedürftig)	Sehr arm (sehr bedürftig)	beschränkt ackerfähig
	Gehalt in Prozent						
Gehalt an Stickstoff in % . .	> 0.3	0.2 bis 0.3	0.1 bis 0.2	0.06 bis 0.1	0.03 bis 0.06	0.02 bis 0.03	< 0.02
Löslich in kalter Salzsäure:							
Kalkerde und Magnesia . . .	> 3.0	1.5 „ 3.0	0.5 „ 1.5	0.25 „ 0.5	0.1 „ 0.25	0.05 „ 0.10	< 0.05
Phosphorsäure	> 0.25	0.15 „ 0.25	0.1 „ 0.15	0.07 „ 0.1	0.04 „ 0.07	0.02 „ 0.04	< 0.02
Kali	> 0.2	0.15 „ 0.2	0.1 „ 0.15	0.06 „ 0.1	0.03 „ 0.06	0.02 „ 0.03	< 0.02
Löslich in heißer Salzsäure:							
Kali	0.5	0.4 „ 0.5	0.2 „ 0.4	0.12 „ 0.2	0.08 „ 0.12	0.05 „ 0.08	< 0.05

Es ergibt sich aus einem Vergleich der Analysen aus der Südsee mit diesem Schema, daß auf Neu-Mecklenburg und in den Nachbargebieten der Phosphorsäuregehalt im allgemeinen sehr hoch ist, während freilich der Stickstoff- und namentlich der Kaligehalt dagegen verhältnismäßig abfällt, aber wenigstens zum Teil noch durchaus befriedigend ist.

Nun kann man allerdings tropische Böden nicht unmittelbar mit Böden aus der gemäßigten Zone vergleichen, aber wenn man z. B. die Rot- und Gelberden der brasilianischen Staaten Santa Catharina und Saõ Paulo[1]) zum Vergleich heranzieht, so erkennt man, daß die neumecklenburgischen Böden mit nur wenigen Ausnahmen den genannten brasilianischen Böden ganz bedeutend überlegen sind. Es versteht sich auch, daß für jede einzelne Kultur besondere Bedürfnisse bestehen, und es kann nicht warm genug empfohlen werden, daß Pflanzer vor der Anlage einer Pflanzung eine größere Anzahl von Erdproben aus verschiedenen Tiefen sorgfältig ausheben und analysieren lassen, um vor Enttäuschungen gesichert zu sein.

In hohem Grade ist mir aufgefallen, daß der Kaligehalt des mit konzentrierter kochender Salzsäure gemachten Auszugs der Bodenprobe verhältnismäßig so stark hinter dem Phosphorsäuregehalt zurücksteht, da ich geglaubt hatte, letzteren als Folge von vulkanischen Überschüttungen des Gebiets auffassen zu dürfen. Nun zeigt aber ein Blick auf Bauschanalysen von Andesiten, die hier in Betracht kommen, daß diese vulkanischen Gesteine einen nur mäßigen Phosphorsäure-, aber hohen Kaligehalt besitzen (rund $^1/_4$ gegen 2 %). Einen bestimmten Grund für den nun so ungleichen Gehalt an Phosphorsäure und Kali in den neumecklenburgischen Böden vermag ich nicht anzugeben. Es ist eben offenbar in den Tropenböden (vielleicht unter Mitwirkung organischer Zersetzungsvorgänge) ein Faktor vorhanden, der auf eine raschere Auslaugung des Kaligehaltes hinwirkt, denn die Eluvialböden über Diorit bei Lambu und Dambo in der Landschaft Konobin (West-Neu-Mecklenburg) zeigen ein ähnliches Verhältnis zwischen Phosphorsäure und Kali wie die Mehrzahl der Bodenproben Neu-Mecklenburgs, obgleich man annehmen darf, daß das Verhältnis beider Stoffe im anstehenden Gestein etwa ähnlich ist wie bei den Andesiten.

Ich muß hier freilich hervorheben, daß ich die Bodenproben bei Dambo und Lambu nicht persönlich habe nehmen können, da ich durch eine Fußverrenkung zeitweise am Gehen verhindert war; ich hatte deshalb einen meiner Polizeisoldaten (Totabu, einen im allgemeinen sehr zuverlässigen Mann) mit dem Erdbohrer an die von mir ganz genau bezeichneten Stellen geschickt mit dem Auftrag, Bodenproben aus 1 m Tiefe auszuheben, in Bambus zu verpacken und die Bambusgefäße je besonders zu bezeichnen. Der zum Teil außerordentlich hohe Humusgehalt einiger Analysen (Nr. 4 und 5, selbst noch 7) läßt mich nun vermuten, daß Totabu doch zum Teil gegen die Vorschrift Oberflächenproben genommen hat, weshalb ich auch bei diesen Analysen die Tiefe der Bodenentnahme überhaupt als unbestimmt angegeben habe. Aber diese Überlegung hat mich auch bedenklich gestimmt, ob der Mann immer genau an der bezeichneten Stelle seine Proben genommen hat oder etwa ein wenig davon entfernt, was bei dem raschen Wechsel der Gesteinsart (Kalkstein und Diorit) in der Landschaft Konobin nicht ohne Einfluß hätte bleiben können.

Sehr gering ist bei manchen Böden der Gehalt an Kalkerde und Magnesia, und zwar nicht bloß bei den aus Eruptivgesteinen hervorgegangenen Eluvialböden, sondern zum Teil sogar bei den aus Kalksteinen hervorgegangenen Residualtonböden. Es gilt dies ganz besonders für den roten Boden, den ich im Grasfeld Diligri über Korallenkalk gesammelt

[1]) F. Wohltmann, Die natürlichen Faktoren der tropischen Agrikultur. Leipzig 1892. S. 165 bis 167.

habe; die Tatsache ist natürlich durch die starke Auslaugung des Kalkgehalts des Bodens durch die fallenden starken Regenmengen zu erklären.

Reich an Eisenoxyd sind vor allem die aus Eruptivgesteinen hervorgegangenen Bodenarten. Doch habe ich nirgends Konkretionen von Eisenoxydhydraten beobachtet, und wenn man mit Wohltmann und Passarge die Anwesenheit von Konkretionen als unterscheidendes Merkmal der Laterite ansehen will, so habe ich auf Neu-Mecklenburg und seinen Nachbargebieten ebensowenig echten Laterit beobachtet wie in Mittelamerika.[1]) Die Frage, was als Laterit definiert werden solle, ist ja noch sehr wenig geklärt, und der Nachweis der außerordentlich großen chemischen Variabilität indischer Laterite, den H. u. F. J. Warth[2]) gebracht haben, läßt sie noch schwieriger erscheinen. Es wird sich daher empfehlen, die roten Erden, die überall auf Neu-Mecklenburg und seinen Nachbargebieten im Urwaldgebiet aus der Zersetzung eruptiver Gesteine hervorgehen, nicht, wie ich es früher getan habe, als „frischen Laterit", sondern neutral einfach als Roterde zu bezeichnen. Es hat diese Bezeichnung freilich den Nachteil, daß damit auch die oberflächlichen Lagen von Residualtonböden im Grasland einbegriffen werden müssen, die ebenso, wie ähnliche Böden in Mittelamerika, an Stellen direkter Insolation intensiv rot gefärbt sein können. (Ob dieselben im Verlauf der Regenzeit die Intensität der Rotfärbung herabsetzen, wie in Mittelamerika, kann ich natürlich für Neu-Mecklenburg nicht angeben.)

Die Roterden der Urwaldgebiete Neu-Mecklenburgs sind als solche meist nur an Aufschlüssen zu erkennen, wie sie durch Windschlag, Bacherosion und Fußpfade oft entstehen, während die obersten Bodenlagen durch Humusgehalt oft sehr dunkel, zuweilen fast schwarz gefärbt sind. Der Humusgehalt der neumecklenburgischen Böden ist überhaupt vielfach sehr hoch, wenigstens in den oberflächlichsten Lagen, während er in größerer Tiefe sehr gering werden kann. Nur in dem Kalksandboden der kleinen Straßeninsel Ussein fand ich noch in 1 m Tiefe hohen Humusgehalt vor, und dieser Umstand erklärt neben den physikalischen Eigenschaften der Bodenart vielleicht bis zu einem gewissen Grade die ungewöhnliche Begünstigung, welche diese Böden dem Wachstum gewisser Pflanzen, so der Kokospalme, angedeihen lassen, trotzdem ihr Gehalt an Phosphorsäure und Kali keineswegs hoch ist.

Auffallend ist der große Unterschied im Gehalt von Phosphorsäure der auf Korallenkalk lagernden Böden bei Käwieng, je nachdem sie dem Buschboden (Waldboden) oder dem Alangboden (Grasflurboden) entnommen sind. Der Unterschied, der sich besonders in den tieferen Bodenlagen scharf ausspricht, ist so groß, daß man sich fragen könnte, ob nicht der geringere Phosphorsäuregehalt die Ursache an der verschiedenen Vegetationsformation sei. Diese Anschauung könnte durch die Beobachtung noch bekräftigt werden, daß der Boden der Grasflur Diligri noch geringeren Phosphorsäuregehalt aufweist. Aber anderseits zeigt der Urwaldboden von Taurawa auf Bougainville noch weniger von diesem wichtigen Bestandteile, so daß man deutlich sieht, daß nur vorherige mechanische Eingriffe (in den beiden Fällen von Käwieng und Diligri Vernichtung des Urwaldes durch Pflanzungen, auch wohl noch nachträgliches Abbrennen der zuerst entstandenen Grasflur) die Savannenbildung an jenen Stellen verursacht haben, während das Fortbestehen des Graslandes freilich durch die geringere Fruchtbarkeit des Bodens begünstigt wird.

Ziemlich gering ist der Phosphorsäure- und der Kaligehalt bei den beiden Erdproben aus Bougainville; doch geht es natürlich nicht an, aus diesen beiden Proben nun einen Rückschluß auf die Bodenverhältnisse von Bougainville im allgemeinen zu machen. Es ist kein Zweifel, daß auf Bougainville weithin vortreffliche Böden zu finden sein werden. Aber die Tatsache, daß die beiden von dieser Insel mitgebrachten Bodenarten nicht sehr günstig in bezug auf ihren Nährstoffgehalt sind, zeigt doch, wie notwendig die vorherige Vornahme chemischer Analysen vor Anlage von Pflanzungen ist. Anderseits aber eröffnet der Umstand, daß die auf Neu-Mecklenburg allerdings vereinzelt, aber von weitverbreiteten Bodentypen genommenen Proben zumeist sehr günstige Zusammensetzung zeigen, sehr gute Aussichten für die Möglichkeit einer kräftigen Entwicklung der Agrikultur im allgemeinen und guten Rentabilität der Einzelpflanzungen.

---

[1]) Sapper: Über Gebirgsbau und Boden des südlichen Mittelamerika. Ergänzungsheft 151 zu Petermanns Mitteilungen. Gotha 1905, S. 75.

[2]) The composition of Indian Laterite (Geol. Mag. N. Ser. Dec. IV, Bd. X, Nro 4. 1903, S. 154—159).

Ort des Vorkommens:	Bodenanalysen von Neu-Mecklenburg I						Bodenanalysen von Neu-Mecklenburg II						Bodenanalysen aus den Straßen-Inseln				Bodenanalysen von Bougainville	
	1. Fiskalische Pflanzung Käwieng			2. Fiskalische Pflanzung Käwieng			3. Dambo (Konobin)	4. Dambo (Konobin)	5. Lambu (Konobin) (Erstes Tarofeld)	6. Lambu (Konobin)	7. Lambu	8. Diligri-Grasfeld	9. Ussein, Fiskal. Pflanzung			10. Namane	11. Lamara	12. Taurawa
Bodengattung:	Alangboden			Buschboden			—	—	—	Toniger Boden	Toniger Boden	Toniger Boden	Kalkboden			Lehmiger Boden	—	Toniger roter Boden
Gebirgsart:	Korallenkalk			Korallenkalk			Eruptivgestein	Eruptivgestein	Korallenkalk	Eruptivgestein	Eruptivgestein	Korallenkalk	Korallenkalk			Andesit	Eruptivgestein	Alluvium (Nahe anstehend Andesit)
Analytiker:	K. Muenk			K. Muenk			K. Muenk	K. Muenk	H. Pfeiffer	H. Pfeiffer	H. Pfeiffer	H. Pfeiffer	R. Wache			R. Wache	K. Muenk	K. Muenk
I. Mechanische und physikalische Untersuchung. a. Körnung.																		
	a.	b.	c.	a.	b.	c.							a.	b.	c.			
Tiefe der Entnahme	3 dcm	7 dcm	10 dcm	3 dcm	7 dcm	10 dcm	?	?	?	?	?	1/4 m	3 dcm	6 dcm	10 dcm	1/4 m	3 dcm	10 dcm
Kies (Grand über 2 mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.4	0.0	—	0.0	5.6	—	—	—	0.0	0.0	0.0
Sand 0.05 bis 2 mm	4.0	48.8	46.8	1.24	9.2	28.4	—	30.0	22.0	—	24.8	24.8	—	—	—	31.6	23.6	21.0
u. zwar Sand 2 bis 1 mm	0 0	13.2	10.4	0.0	0.0	0.0	—	0.4	0.0	—	0.4	0.4	—	—	—	0.0	0.0	0.0
„ 1 „ 0.5 „	0.0	16.8	12.8	0.0	0.2	1.2	—	1.6	0.4	—	1.2	1.2	—	—	—	0.8	1.2	0.0
„ 0.5 „ 0.2 „	0.4	8.0	6.8	0.04	0.6	5.6	—	4.8	2.4	—	3.6	3.6	—	—	—	4.4	5.6	0.2
„ 0.2 „ 0.1 „	0.8	6.0	6.8	0.4	2.8	14.4	—	9.2	5.6	—	6.4	6.4	—	—	—	14.4	6.4	4.4
„ 0.1 „ 0.05 „	2.8	4.8	10.0	0.8	5.6	7.2	—	14.0	13.6	—	13.2	13.2	—	—	—	12.0	10.4	16.4
Tonhaltige Teile	96.0	51.2	53.2	98.76	90.8	71.6	—	69.6	78.0	—	75.2	69.6	—	—	—	68.4	76.4	79.0
u. zwar Staub 0.05 b. 0.01 mm	30.8	29.2	30.8	10.8	10.0	24.0	—	20.4	42.0	—	20.0	20.0	—	—	—	18.4	17.6	32.0
„ unter 0.01 „	65.2	22.0	22.4	87.96	80.8	47.6	—	49.2	36.0	—	55.2	49.6	—	—	—	50.0	58.8	47.0
Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop): 100 g Feinboden (unter 2 mm) nehmen auf cbcm Stickstoff	87.1	24.8	4.6	66 5	62.7	59.9	—	55.4	62.7	—	36.0	24.0	—	—	—	12.5	42.7	22.9
II. Chemische Untersuchung. b. Nährstoffbestimmung. Bestandteile, auf lufttrockenen Boden berechnet, in Prozenten.																		
1. Auszug mit konzentrierter kochender Salzsäure bei einstündiger Einwirkung.																		
Tonerde	21.22	3.53	0.46	26.24	25.79	32.43	24.78	23.80	21.04	32.32	30.05	28.42	0.93	0.22	0.72	10.86	11.81	17.75
Eisenoxyd	8.27	1.48	0.07	10.14	9.05	10.75	11.95	12.20	10.29	14.85	15.44	11.45	0.37	0.50	0.21	11 80	5.08	17.22
Kalkerde	7.22	49.57	54.94	0.75	0.65	0.34	8.87	6.53	0.86	0.89	0.55	0.15	48.71	44.60	50.45	0.06	0.17	0.06
Manganoxyd	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Magnesia	0.18	0.22	0.27	0.22	0.17	0.10	0.15	0.22	0.26	0.17	0.06	0.06	1.70	1.38	2.20	0.02	0.15	0.60
Kali	0.22	0.14	0.47	0.24	0.24	0.39	0.20	0.17	0.36	0.19	0.19	0.17	0.20	0.18	0.23	0.20	0.16	0.18
Natron	0.88	0.23	0.55	0.68	0.60	0.62	0.37	0.51	0.34	0.35	0.38	0.25	0.34	0.34	0.55	0.10	0.37	0.46
Kieselsäure	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwefelsäure	0.08	Spur	Spur	0.12	0.11	0.16	Spur	Spur	0.53	Spur	Spur	Spur	0.26	0.26	0.28	0.14	Spur	Spur
Phosphorsäure	1.00	0.34	0.32	1.20	1.25	1.44	0.42	0.70	2.03	1.04	0.98	0.14	0.20	0.23	0.17	0.14	0.18	0.09
2. Einzelbestimmungen.																		
Kohlensäure (nach Finkener)	7.55	37.10	43.54	Spur	Spur	Spur	7.90	4.41	0.39	0.25	Spur	Spur	36.50	35.84	39.11	Spur	Spur	Spur
Humus (nach Knop)	7.35	—	Spur	4.52	1.19	1.45	1.31	12.38	8.39	1.90	4.75	2.99	4.36	5.70	4.03	0.65	1.24	Spur
Stickstoff (nach Kjeldahl)	0.30	0.11	0.16	0.27	0.22	0.22	0.32	0.69	0.57[1]	0.17[1]	0.30	0.29[1]	0.36	0.30	0.23	0.11	0.17	0.16
Hygroskop. Wasser b. 105°C.	15.28	0.88	0.69	17.98	17.36	8.08	6.38	8.15	10.65	5.41	6.45	5.08	1.98	7.73	1.26	5.37	12.45	13.32
Glühverlust ausschl. CO_2 hygrosk. Wasser u. Humus	9.34	4.46	0.06	13.67	13.90	15.55	20.82	17.43	11.59	19.04	17.31	15.33	3.82	0.99	1.56	13.45	5.04	10.04
In Salzsäure Unlösliches (Ton, Sand und Nichtbestimmtes)	20.96	1.94	—	23.97	29.47	28.47	16.53	12.81	32.70	23.42	23.54	35.67	0.27	1.73	0.00	59.10	63.18	40.12
Summe	100.00	100.00	101.53	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	101.00	100.00	100.00	100.00

[1]) Nach Will-Varrentrapp.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstraße 68—71.



Abb. 1. **Blick auf das Schleinitzgebirge von Belik aus.**
Aufnahme von Regierungsarzt Dr. Born.



Abb. 2. **Flußbett auf dem Wege Soleba (O.)—Komalu (Vegetationsbild).**
Aufnahme von Regierungsarzt Dr. Born.



Abb. 3. **Strand beim Dorfe Belik, mit wenig gehobenem Korallenkalk.**
Aufnahme von Regierungsarzt Dr. Born.

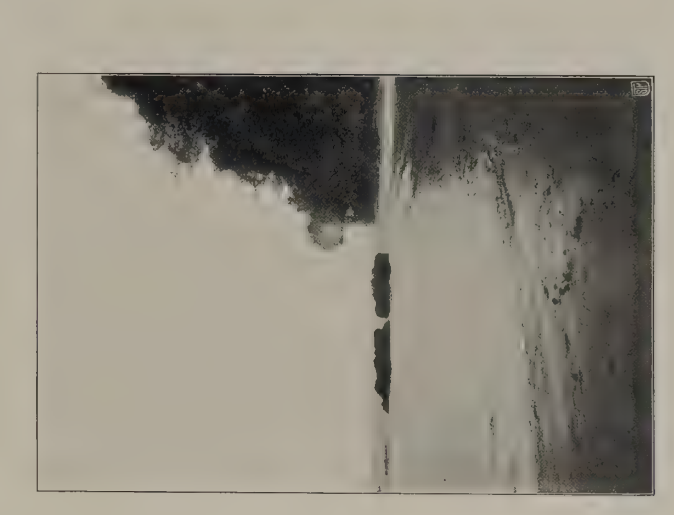
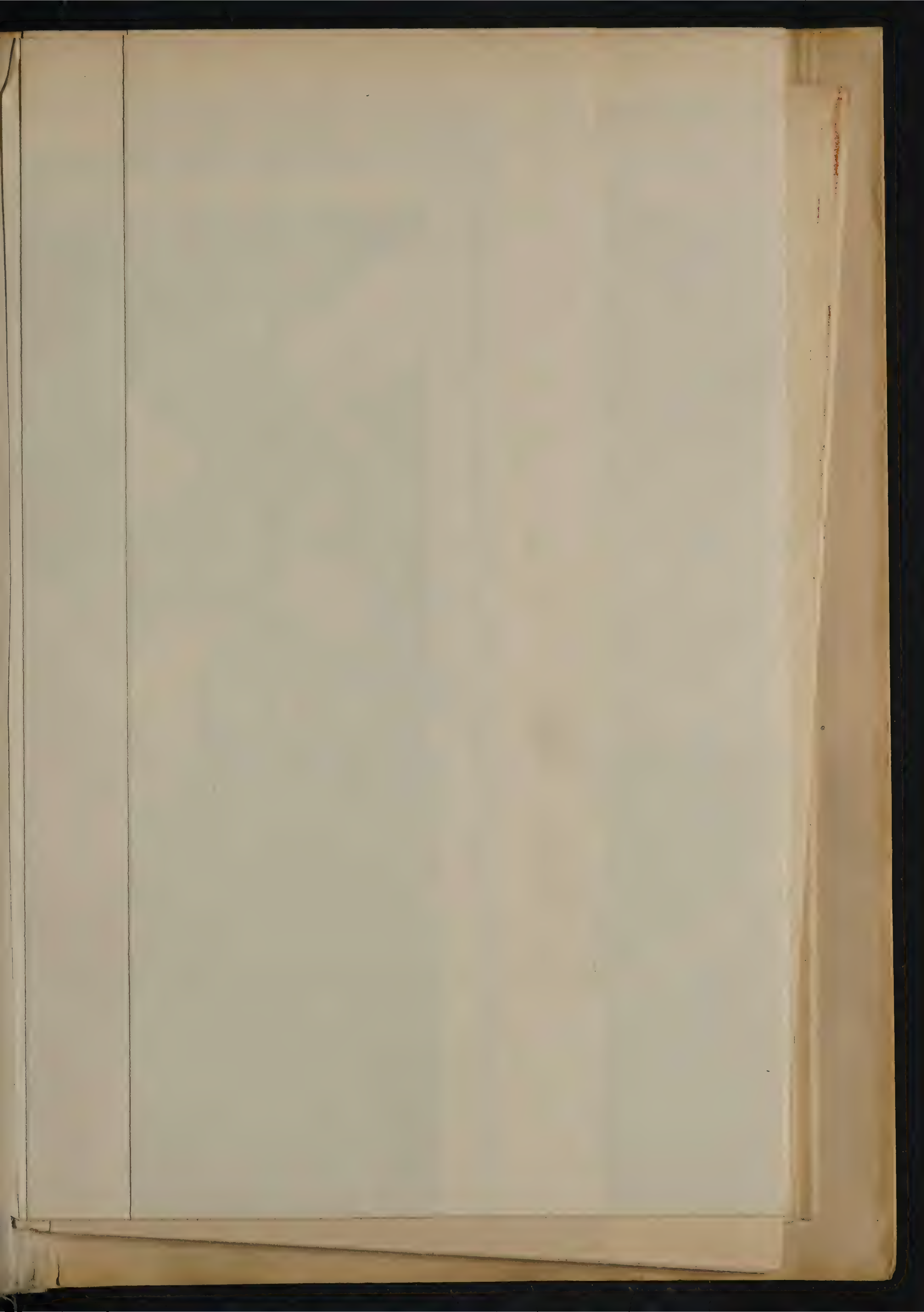


Abb. 4. **Küste bei Belik.**
Unterwaschener gehobener Korallenkalk.
Aufnahme von Regierungsarzt Dr. Born.



Höhenschichtenkarte von NEU-HANNOVER.

Nach eigenen und fremden Aufnahmen entworfen von

Dr. KARL SAPPER

1909.

Maßstab 1:100000

Kilometer

Erklärungen:

Aufnahmelinien Sappers 1908
Reisen Sappers ohne Aufnahmen
Aufnahmelinien Friedericis 1908
Reisen Friedericis ohne Aufnahmen
Aufnahmelinien Wernicke's 1903
Wichtigere Peilpunkte
Ungefährer Verlauf der Höhenkurven
Vermuteter ungefährer Verlauf der Höhenkurven
Erkundete Eingeborenenpfade

Höhenschichten

0-100 | 100-200 | 200-300 | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 | über 800 m

In einzelnen Gebieten mit grosser Flussdichte konnten in 1:100000 nicht alle in der Originalaufnahme verzeichneten Bachläufe aufgenommen werden.

150° Östl. Länge v. Greenw.

Tsoi-Inseln

Tirpitz-Gebirge

Geologische Kartenskizze von NEU-HANNOVER.

Nach eigenen Aufnahmen und den Angaben v. Dr. Friederici und der Deutschen Seekarte entworfen von

Dr. KARL SAPPER

1909

1:300000

Kilometer

Erklärungen:

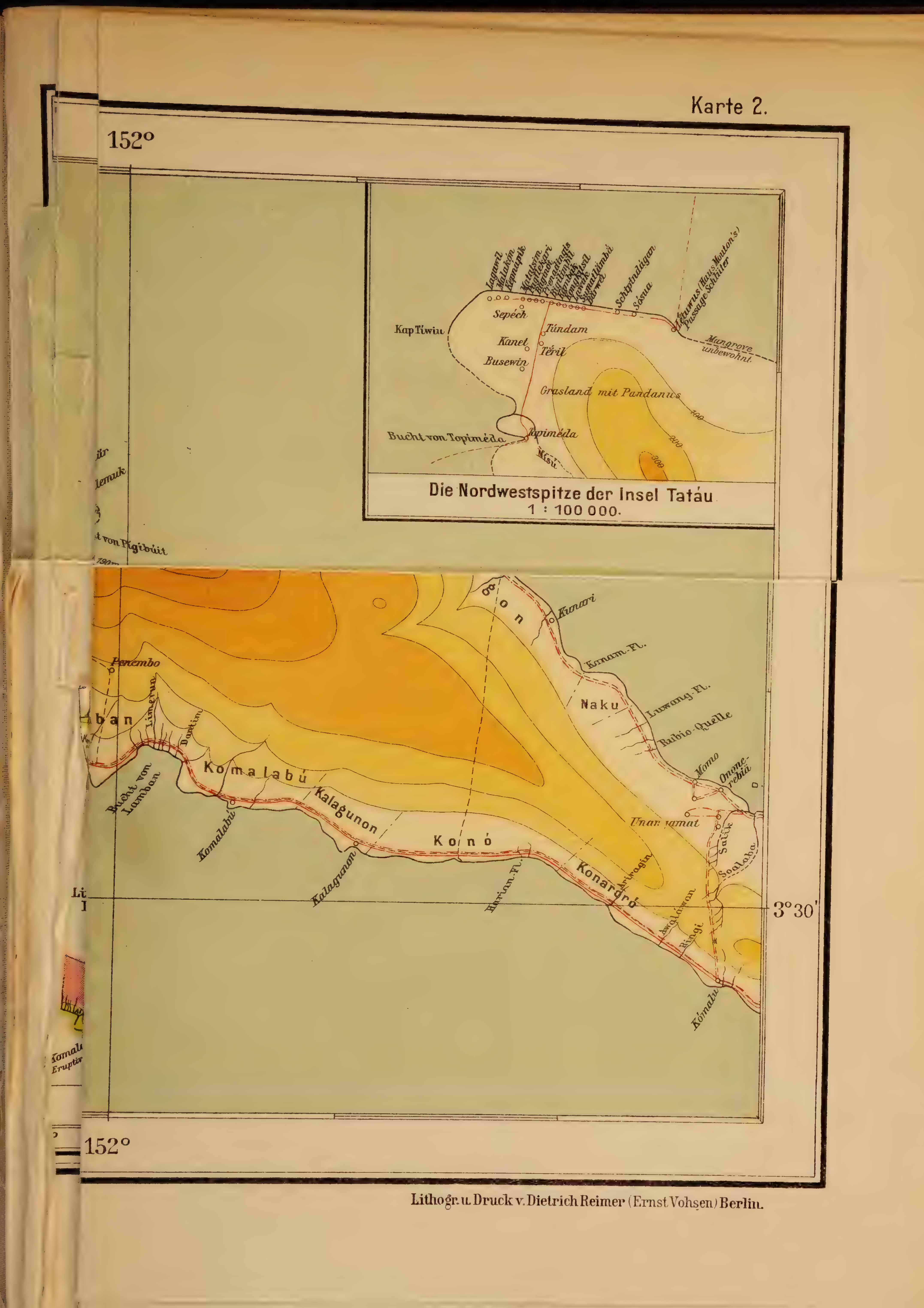
Al. Mgr. Alluvium, Mangrovebildungen
Recente Kalkriffe
GKK Junge gehobene Korallenkalke
JET Jungtertiäre Tone, Mergel etc.
AE Ältere Eruptivgesteine
JE Jüngere Eruptivgesteine

Red. von M. Moisel.

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin

Karte 2.



Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.

Höhenschichtenkarte von NORD-NEU-MECKLENBURG.

Nach eigenen und fremden Aufnahmen entworfen von

Dr KARL SAPPER

1909.

Maßstab 1:200000

Kilometer

Erklärungen:

- Aufnahmelinien Sappers 1908
- Reisen Sappers ohne Aufnahmen
- Aufnahmelinien Friedericis 1908
- Reisen Friedericis ohne Aufnahmen
- Aufnahmelinien P. Behrendts
- Wichtigere Peilpunkte
- Ungefährer Verlauf der Höhenkurven
- Vermuteter ungefährer Verlauf der Höhenkurven
- Allzeit fahrbare Strasse
- Als Fahrstrasse angelegt, aber stellenweise auf kurze Strecken für Wagen noch nicht passierbar, für Reittiere stets passierbar
- Reitwege
- Erkundete Eingeborenenpfade

Höhenschichten

0-100 | 100-200 | 200-300 | 300-400 | 400-500 | 500-750 | 750-1000 | 1000-1250 | über 1250m

In einzelnen Gebieten mit grosser Flussdichte konnten in 1:200 000 nicht alle in der Originalaufnahme verzeichneten Bachläufe aufgenommen werden.

Die Nordwestspitze der Insel Tatau 1:100 000.

Boluminski · Gebirge · Schleinitz · Gebirge · Plateau von Lalat · Djaul-Insel · Simberi · Tatau · Tabar · Tabar-Inseln (Gardner-Inseln) · Balgai Bucht

151° · 151°30' Ö.L. v. G. · 152° · 3° · 3°30'

Geologische Kartenskizze von NORD-NEU-MECKLENBURG.

Nach eigenen Aufnahmen und den Angaben von Dr Friederici, Adelmann, P. Behrendt u.a. entworfen von

Dr KARL SAPPER.

1909.

1:400000

Kilometer

Erklärungen:

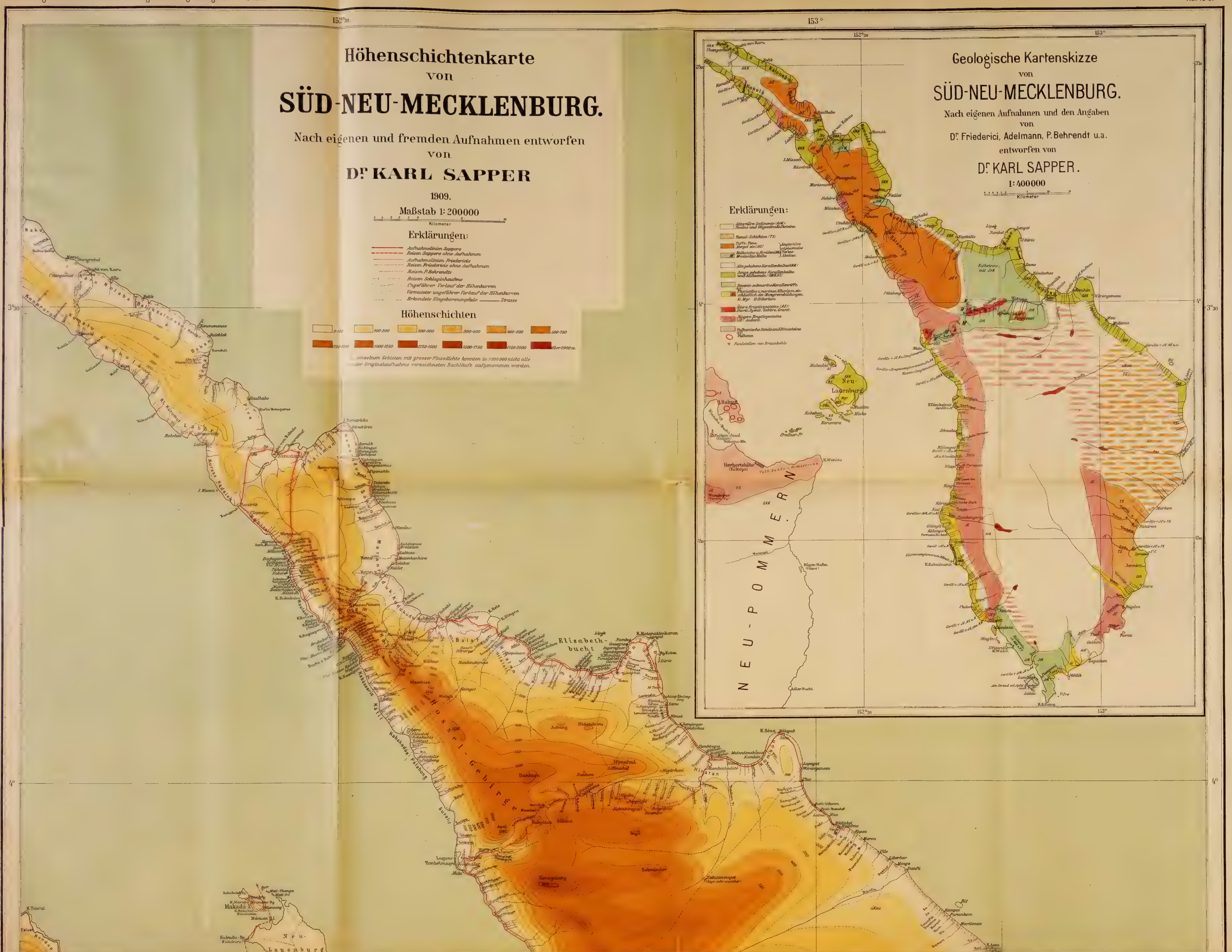
- Jungtertiäre Tiefseebildungen: Tuffe, Tone, Mergel, u. dgl.
- JtK Jungtertiäre Tiefseebildungen: Kalksteine und Kreiden.
- AKK Alte gehobene Korallenkalke.
- GKK Junge gehobene Korallenkalke, Kalksande.
- KR Recente submarine Korallenriffe.
- Al, Mgr Fluviatiles und marines Alluvium, einschließlich Mangrovebildungen.
- Ältere Eruptivgesteine.
- Jüngere Eruptivgesteine.

Red. von M. Moisel.

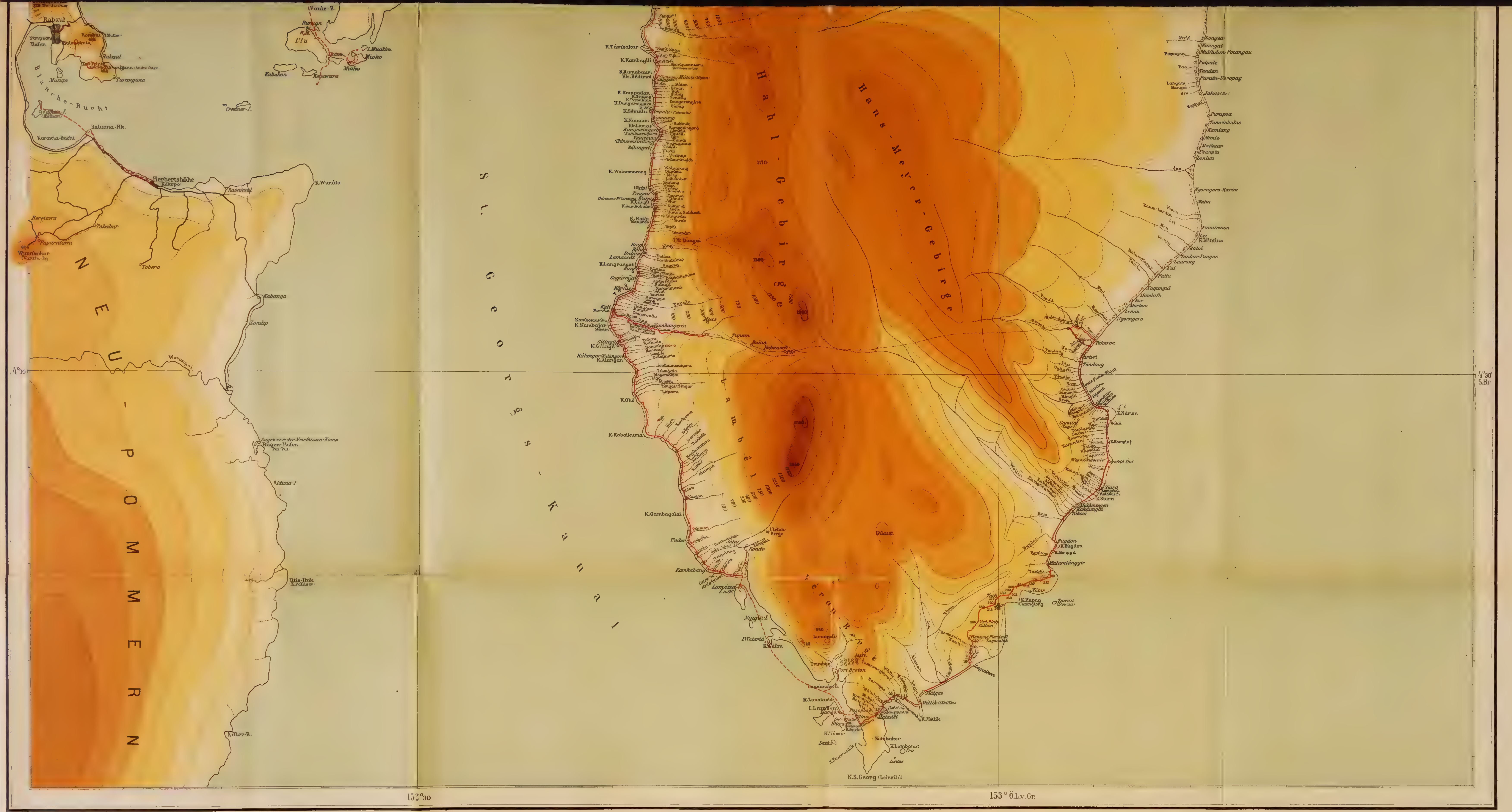
Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.




Höhenschichtenkarte
von
SÜD-NEU-MECKLENBURG.
Nach eigenen und fremden Aufnahmen entworfen
von
Dr. KARL SAPPER
1909.
Maßstab 1: 200000
Kilometer
Erklärungen:
Aufnahmelinien Sappers
Reisen Sappers ohne Aufnahmen
Aufnahmelinien Friedericis
Reisen Friedericis ohne Aufnahmen
Reisen P. Behrendts
Reisen Schlaginhaufens
Ungefährer Verlauf der Höhenkurven
Vermuteter ungefährer Verlauf der Höhenkurven
Erkundete Eingeborenenpfade
Strasse
Höhenschichten
0-100
100-200
200-300
300-400
400-500
500-750
750-1000
1000-1250
1250-1500
1500-1750
1750-2000
über 2000 m
einzelnen Gebieten mit grosser Flussdichte konnten in 1:200 000 nicht alle
der Originalaufnahme verzeichneten Bachläufe aufgenommen werden.
152°30
153°
3°30
4°
Elisabeth-bucht
Neu-Lauenburg
Makada I.
Geologische Kartenskizze
von
SÜD-NEU-MECKLENBURG.
Nach eigenen Aufnahmen und den Angaben
von
Dr. Friederici, Adelmann, P. Behrendt u.a.
entworfen von
Dr. KARL SAPPER.
1: 400000
Kilometer
Erklärungen:
Alttertiäre Sedimente (AtK): Eocäne und Oligocäne Kalksteine.
Tamul-Schichten (TS)
Tuffe, Tone, Mergel etc. (JtT)
Kalksteine u. Kreiden
Jungtertiäre od. pleistocäne Tiefsee-Absätze.
Alte gehobene Korallenkalke (AKK)
Junge gehobene Korallenkalke (und Kalksande) (GKK, KS)
Recente submarine Korallenriffe. (KR)
Fluviatiles u. marines Alluvium, einschließlich der Mangrovebildungen. Al, Mgr D. Diluvium
Ältere Eruptivgesteine (AE): Diorit, Syenit, Gabbro, Granit.
Jüngere Eruptivgesteine (JE) Andesit.
Vulkanische Sande und Bimssteine (VS)
Vulkane.
Fundstellen von Braunkohle
Neu-Lauenburg
NEU-POMMERN





Red. von M. Moisel.

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.



WEGEPROFILE
aus dem
BISMARCK-ARCHIPEL.

Entworfen im Längen-u. Höhenmaßstab 1:100000 von Dr. Karl Sapper
1909.

Erklärungen:

Alluvium
Kalke
Tuffe u. Sedimente mit Foraminiferen
Andesit
Diorit, Syenit, Gabbro, Granit

Profile von Neu-Hannover.

1. Profil: Kulimeua-Láwangai.
(Sapper)

2. Profil: Láwangai-Metanás-Matanalaua.
(Sapper)

3. Profil: Patiguli-Kábi.
(Friederici)

Profil von Djaul.

(Sapper)

Profile von Neu-Mecklenburg.

Profile von Nord-Neu-Mecklenburg

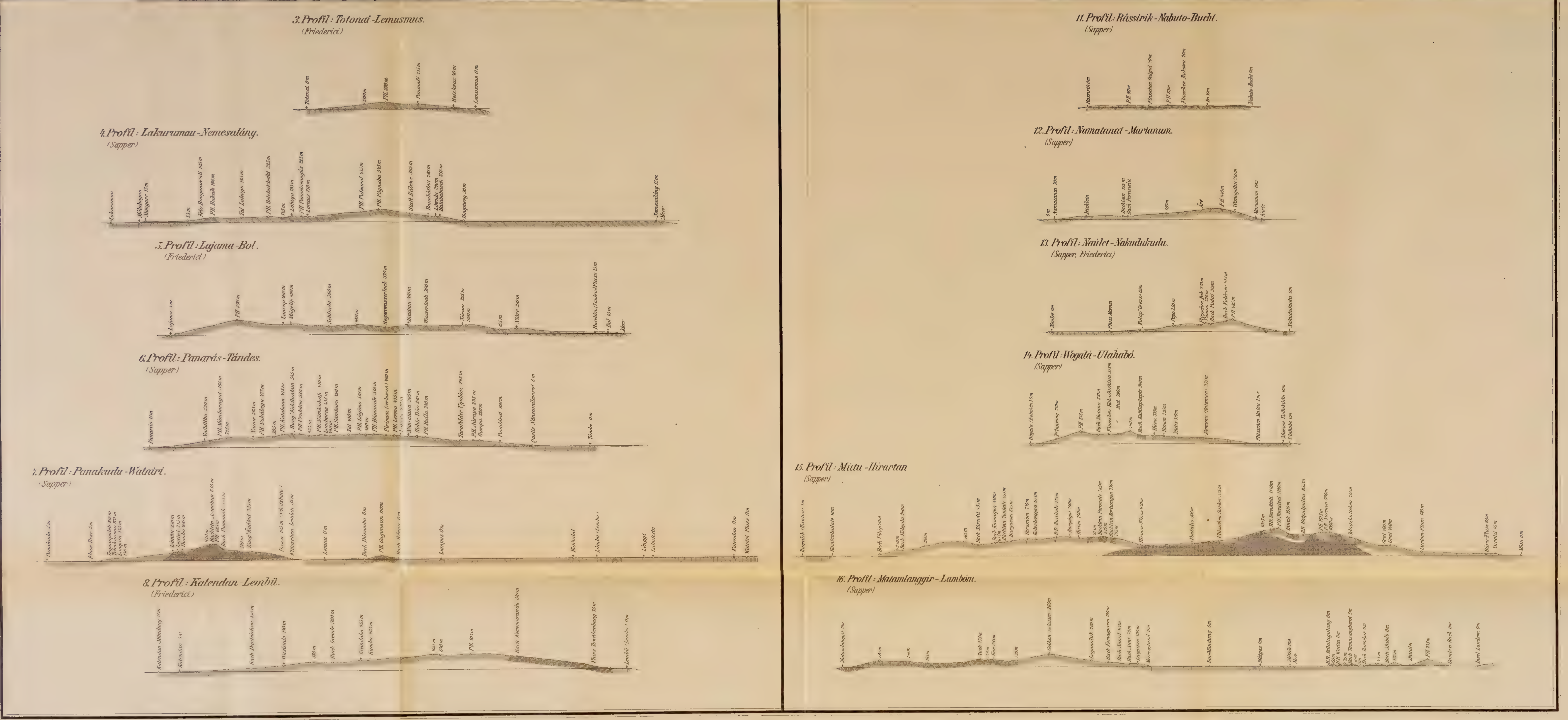
1. Profil: Áwelus-Bachátere.
(Sapper)

2. Profil: Bachátere-Lakurafanga.
(Sapper)

9. Profil: Kálube-Kandan.
(Sapper)

Profile von Süd-Neu-Mecklenburg

10. Profil: Labúr-Nabuto-Bucht.
(Friederici)



Red. von M. Moisel.

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E.S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.





Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.



Übersichtskarte

von

NEU-MECKLENBURG U. DEN NACHBARGEBIETEN

zur Veranschaulichung der Lage der bekannt gewordenen Terrassen

(Höhenangaben in Metern)

entworfen von

Dr. KARL SAPPER

1909.

Maßstab 1:1000000.

0 5 10 20 30 40 50 km

Erklärungen:

Flachterrassen ⅓-2 m

Niederterrassen 2-10 m

Mittelterrassen 10-30 m

" 30-60 m

" 60-100 m

Hochterrassen 100-400 m

" 400-800 m

Küstenumrisse approximativ.

St. Matthias-I.

Emirau-I. (Squally-I.)

Tench-I.

Neu-Hannover

Portland-I.

Strassen-Inseln

Djaul

Lavolai

Simberi

Tatau

Tabar

Gardner-Inseln

Lir (Lihir)

Mahür

Massait

Mali

Tanga-In.

Nuguria-In. (Fead In.)

Sable-I.

Anir-In. (Feni-In.)

Babasse

Ambitle

Watom

Rabaul

Neu-Lauenburg

Gazelle-Halbinsel

Toma

Nissan

Witu-Inseln (Französische-Inseln)

Lamassa

Lambom

K. S. Georg

149° 150° 151° 152° 153° 154° 155°

Red. von M. Moisel.

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.





Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Ergänzungsheft N°3, 1910.
Karte 7.
Die Verbreitung
der
VEGETATIONSFORMATIONEN
auf
NEU-MECKLENBURG u. den NACHBARGEBIETEN.
Nach eigenen Aufnahmen, nach Aufnahmen von Dr. G. Friederici u. Angaben
von Herrn Boluminski u. der deutschen Seekarte
entworfen von
Dr. KARL SAPPER
1909.
Maßstab 1:1000 000.
0 5 10 20 30 40 50 km
Erklärungen:
Regenfeuchter Tropenwald
Savanne, Buschwald des Tieflands
Niederwald des hohen Gebirges
Vegetation der niederen Koralleninseln u. des Strandes
Mangrovegehölz
Kulturflächen in ziemlich bedeutender Ausdehnung
Grasfluren u. Wald abwechselnd
St. Matthias-Inseln
Emirau-I. (Squally-I.)
Tench-I.
Neu-Hannover
Strassen-Inseln
Simbéri
Tatáu
Tabár
Djaul
Lir (Lihir)
Mahúr
Massait
Mali
Tanga-Inseln
Nuguria-I. (Fead-I.)
Sable-I.
Anir-Inseln (Feni-I.)
Babáse
Ambitlé
Nissán
Neu-Lauenburg Gruppe
Gazelle Halbinsel
St. Georgs Kanal
K. S. Georg
Witu-Inseln (Französische-I.)
Offene-Bucht
Portland-Inseln
Tinguan
Watom
Red. von M. Moisel.
Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.
Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.



Übersichtskarte der UNGEFÄHREN VOLKSDICHTE auf NEU-MECKLENBURG U. DEN NACHBARGEBIETEN

entworfen von

Dr. KARL SAPPER

1909.

Maßstab 1 : 1000 000.

0 5 10 20 30 40 50 km

Erklärungen:

Verhältnissmässig dicht bevölkert

Dünn bevölkert

Unbewohnt.

St Matthias-I.

Emirau-I. (Squally-I.)

Tench-I.

Neu-Hannover

Strassen-Inseln

Binigem

Portland-I.

Djaul

Mait

Simbéri

Tabár-Inseln (Gardner-Inseln)

Topiméda

Tatáu

Tabár

Laläi

Mahúr

Massait

Malí

Lir (Líhír)

Nuguría-I⁰ (Fead I⁰)

Sable-I.

Tanga-I⁰

Vokon

Séna

Hiratan

Muliáma

Suralil

Watom

Neu-Lauenburg

Mioko

Rabaul

Herbertshöhe

Toma

Gazelle-Halbinsel

Kait

Táharon

Lamassa

Lambóm

K.S.Georg

Anir-I⁰ (Feni-I⁰)

Babáse

Ambitlé

Matanasá

Pinipír

Tsirót

Tuláin

Baraláin

Pokanien

Malís

Nissán

Han

Bórokak

Lihín

Kulis

Hálian

Witu-Inseln (Französische-Inseln)

149° ö.L.v.Gr. 150° 151° 152° 153° 154° 155°

1° 2° 3° 4° 5°

Red. von M. Moisel.

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.

